اردو ماہنامہ
سائنس
نئی دہلی
29

جون ۱۹۹۶ء

العلم
المجلة الشهرية العلمية

ISSN-0971-5711

"انوکھا قاصد"

10/=

فہرست مطبوعات

سینٹرل کونسل فار ریسرچ ان یونانی میڈیسن

۶۱-۶۵ انسٹی ٹیوشنل ایریا، جنک پوری، نئی دہلی ۱۱۰۰۵۸

نمبر شمار	نام کتاب	زبان	قیمت
۱	اے ہینڈ بک آف کامن ریمیڈیز ان یونانی سسٹم آف میڈیسن انگریزی ... ۱۹، بنگالی ... ۱۹، ـــ، عربی ... ۴۴، گجراتی ... ۴۴، اڑیہ ... ۳۴، کنڑ ... ۳۴ تمل ... ۸، تیلگو ... ۹، پنجابی ... ۱۶، ہندی ... ۶، اردو ... ۱۳		
۲	آئینہ سرگزشت ۔ ابن سینا	اردو	۷ ...
۳	رسالہ جودیہ ۔ ابن سینا (معالجات پر ایک مختصر مقالہ)	اردو	۲۶ ...
۴	عیون الانباء فی طبقات الاطباء ۔ ابن ابی اصیبعہ (جلد اول)	اردو	۱۳۱ ...
۵	عیون الانباء فی طبقات الاطباء ۔ ابن ابی اصیبعہ (جلد دوم)	اردو	۱۴۳ ...
۶	کتاب الکلیات ۔ ابن رشد	اردو	۷۱ ...
۷	کتاب الکلیات ۔ ابن رشد	عربی	۱۰۷ ...
۸	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ ۔ ابن بیطار (جلد اول)	اردو	۷۱ ...
۹	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ ۔ ابن بیطار (جلد دوم)	اردو	۸۶ ...
۱۰	کتاب العمدہ فی الجراحت ۔ ابن القف المسیحی (جلد اول)	اردو	۵۷ ...
۱۱	کتاب العمدہ فی الجراحت ۔ ابن القف المسیحی (جلد دوم)	اردو	۹۳ ...
۱۲	کتاب المنصوری ۔ زکریا رازی	اردو	۱۶۹ ...
۱۳	کتاب الابدال ۔ زکریا رازی (بدل ادویہ کے موضوع پر)	اردو	۱۲ ...
۱۴	کتاب التیسیر فی المداوات والتدابیر ابن زہر	اردو	۵۰ ...
۱۵	کنٹری بیوشن ٹو دی میڈیسنل پلانٹس آف علی گڑھ (یوپی)	انگریزی	۱۱ ...
۱۶	کنٹری بیوشن ٹو دی یونانی میڈیسنل پلانٹس فرام نارتھ آرکوٹ ڈسٹرکٹ تمل ناڈو	انگریزی	۱۴۳ ...
۱۷	میڈیسنل پلانٹس آف گوالیار فارسٹ ڈویژن	انگریزی	۲۶ ...
۱۸	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنس (پارٹ - I)	انگریزی	۴۳ ...
۱۹	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنس (پارٹ - II)	انگریزی	۵۰ ...
۲۰	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنس (پارٹ - III)	انگریزی	۱۰۷ ...
۲۱	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن (پارٹ - I)	انگریزی	۸۶ ...
۲۲	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن (پارٹ - II)	انگریزی	۱۲۹ ...
۲۳	کلینکل اسٹڈیز آف وجع المفاصل	انگریزی	۴ ...
۲۴	کلینکل اسٹڈیز آف ضیق النفس	انگریزی	۵ - ۵۰
۲۵	حکیم اجمل خاں ۔ اے ورسٹائل جینئس (مجلد - ۷۱)	انگریزی	۵۷ ...
۲۶	کنسیپٹ آف برتھ کنٹرول ان یونانی میڈیسن	انگریزی	۱۳۱ ...
۲۷	کیمسٹری آف میڈیسنل پلانٹس — I	انگریزی	۳۴۰ ...

ڈاک سے کتابیں منگوانے کے لیے: اپنے آرڈر کے ساتھ کتابوں کی قیمت بذریعہ بنک ڈرافٹ، جو ڈائرکٹر سی سی آر یو ایم نئی دہلی کے نام بنا ہو پیشگی روانہ فرمائیں۔ ۱۰۰/- سے کم کی کتابوں پر محصول ڈاک بذمہ خریدار ہوگا۔

کتابیں مندرجہ ذیل پتے سے حاصل کی جاسکتی ہیں:-

سینٹرل کونسل فار ریسرچ ان یونانی میڈیسن، ۶۵-۶۱ انسٹی ٹیوشنل ایریا، جنک پوری، نئی دہلی ۱۱۰۰۵۸

فون: ۵۶۱۱۹۶۵، ۵۶۱۱۹۸۱

اردو ماہنامہ

سائنس

نئی دہلی

۲۹

ہندوستان کا پہلا سائنسی اور معلوماتی ماہنامہ
انجمن فروغِ سائنس کے نظریات کا ترجمان

ترتیب

اداریہ ——— ۲

ڈائجسٹ ——— ۳

علم تعقلون ——— ایس ساجد امین بٹ ——— ۳

پانی رے پانی ——— یوسف سعید ——— ۷

تشویش ——— عبداللہ ولی بخش قادری ——— ۹

آلودگی ——— آفتاب احمد ——— ۱۱

ماحول کوئز ——— یوسف سعید ——— ۱۵

پلاسٹک سرجری (نظم) ——— ڈاکٹر سخاوت شمیم ——— ۱۶

آرائشِ جمال ——— ڈاکٹر سلمہ پروین ——— ۱۷

نفسیاتی مسائل ——— ڈاکٹر خورشید عالم ——— ۱۹

میراث ——— ۲۱

ریاضی کا سفر۔ عرب سے یورپ تک ——— ڈاکٹر لئیق ایم خاں ——— ۲۱

میراث کوئز ——— عبدالودود انصاری ——— ۲۳

باغبانی ——— ۲۵

پیڑ پودے اور آلودگی ——— ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی ——— ۲۵

لائٹ ہاؤس ——— ۲۹

الیکٹران کا جن ——— پروفیسر ایس ایم حنا ——— ۲۹

کب، کیوں، کیسے ——— ادارہ ——— ۳۱

کیٹلک کنورٹر ——— ادریس احمد خاں ——— ۳۳

کتوں کی آنکھیں ——— ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی ——— ۳۵

نٹروس ،رقیق گیس ——— زاہدہ خاتون ——— ۳۷

سائنس کوئز ——— ادارہ ——— ۳۸

سوال جواب ——— ادارہ ——— ۴۰

کسوٹی ——— ادارہ ——— ۴۲

ورکشاپ ——— ادارہ ——— ۴۴

کاوش ——— ۴۵

سائنس انسائیکلوپیڈیا ——— سلیم احمد ——— ۴۹

میزان ——— ڈاکٹر عبید الرحمٰن ——— ۵۱

سائنس ڈکشنری ——— مدیر ——— ۵۲

رد عمل ——— قارئین ——— ۵۳

جون ۱۹۹۶ء

جلد ۳ شمارہ ۶

فی شمارہ =/۱۰ روپے
۴ ریال (سعودی)
۴ درہم (یو۔اے۔ ای)
۲ ڈالر (امریکی)
۹۰ پینس

سالانہ (سادہ ڈاک)
انفرادی ۱۰۰ روپے
اداراتی ۱۲۰ روپے
بذریعہ رجسٹری ۲۱۰ روپے
برائے غیر ممالک (ہوائی ڈاک سے)
۴۰۰ روپے
۲۴ ڈالر (امریکی)
۱۰ پاؤنڈ
اعانت (تاعمر)
۱۰۰۰ روپے

ایڈیٹر :—
ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

مجلسِ ادارت :

مشیر :
پروفیسر آل احمد سرور

ممبران :
ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی
عبداللہ ولی بخش قادری
یوسف سعید
ڈاکٹر عبید الرحمٰن
ڈاکٹر لئیق محمد خاں

آرٹ ورک : صبیحہ

ترسیلِ زر و خط و کتابت کا پتہ :
۱۸/۶۶۵ ذاکر نگر، نئی دہلی ۱۱۰۰۲۵
سرکولیشن آفس: ۶/۳۶۶ ذاکر نگر، نئی دہلی ۱۱۰۰۲۵
فون: ۶۹۲-۴۳۶۶ (رات ۸ تا ۱۰ بجے صرف)

○ رسالے میں شائع شدہ تحریروں کو بغیر حوالہ نقل کرنا ممنوع ہے۔
○ قانونی چارہ جوئی صرف دہلی کی عدالتوں میں ہی کی جائے گی۔
○ رسالے میں شائع شدہ مضامین، حقائق و اعداد کی صحت کی بنیادی ذمہ داری مصنف کی ہے۔

اس دائرے میں سرخ نشان کا مطلب ہے کہ آپ کا زرِ سالانہ ختم ہو گیا ہے۔

○

بسم اللہ الرحمن الرحیم

گزشتہ برسوں کی طرح امسال بھی ۵ جون کا دن "عالمی یوم ماحولیات" کے طور پر "منایا" جائے گا۔ ایسے موقعوں پر جو کچھ ہوتا ہے اس کی بھرپور عکاسی لفظ "منایا" ہی کرتا ہے۔ کیونکہ ہم لوگ بطور ایک قوم کے ہر چیز کو منانے کے عادی ہو گئے ہیں۔ عید قرباں کو تہوار کے طور پر "مناتے" ہیں لیکن اس کے پیچھے محرک جذبۂ قربانی فی سبیل اللہ سے ہم عموماً نابلد ہیں۔ اللہ کے راستے میں جب مال و دولت یا وقت کی قربانی کی بات آتی ہے تو ہم میں سے بیشتر کنی کاٹ جاتے ہیں۔ ہمارے ہم وطن باطل پر حق کی فتح کو دیوالی کی شکل میں چراغاں کر کے "مناتے" ہیں لیکن جب عملی زندگی میں حق بات کہنے اور حق کا ساتھ دینے کا سوال آتا ہے تو پہلو تہی کرتے ہیں یا باطل کو حق ثابت کرنے پر تلے نظر آتے ہیں۔

ہماری اسی قومی نفسیات نے ماحول کے معاملے میں بھی ہم کو تباہی کے کنارے تک پہنچا دیا ہے۔ تاہم افسوس یہ ہے کہ ہمیں احساس ہی نہیں ہوتا کہ ہم ماحول کو کثیف بنانے کی کیا قیمت چکا رہے ہیں۔ اگر ہماری گاڑی کا انجن صحیح حالت میں نہیں ہے تو اسے ٹھیک کرانے میں شاید سو دو سو روپے لگیں گے لہٰذا ہم خرچے سے بچتے ہیں۔ گھر میں سے کوڑے کو سمیٹ کر تھیلے میں بھر کر باہر سرکاری کوڑے دان میں ڈال کر آنے میں وقت خراب ہوتا ہے یا کوڑے والے کو پیسے دینا پڑتے ہیں۔ کون اس چکر میں پڑے۔ جہاں جگہ خالی دیکھی، لوگوں کی آنکھ بچی (اللہ میاں کی "آنکھ" کا کسے خیال ہے؟) کوڑا اچھال دیا۔ گھر میں شوقیہ میوزک سسٹم یا ٹی وی زور سے بجاتے ہیں یا وہ بس بجتا ہی رہتا ہے کون بار بار اٹھ کر آواز کنٹرول کرے۔ بچوں کے شور و غل سے اونچی ٹی وی کی آواز ہو جبھی تو سنائی دے گی۔ ان خرچوں اور زحمتوں سے تو ہم بچ جاتے ہیں لیکن ذرا صرف ایک مہینے کا بجٹ دیکھیں کہ کتنے پیسے ڈاکٹر کی نذر ہوئے، کسی کو بدہضمی، گیس یا تیزابیت ہوئی، کسی کو بخار ہوا، کسی کو سانس کی تکلیف یا کھانسی ہوئی۔ کسی کی آنکھیں خراب ہوئیں تو کوئی بچہ سر درد یا متلی اور بھوک نہ لگنے کی شکایت کرتا رہا۔ ماہرین کے ایک تازہ جائزے کے مطابق فی الوقت ہماری ۸۰ فیصد بیماریاں ماحول کی کثافت (جس میں ہوا، پانی، زمین سب شامل ہیں) اور ہمارے طرزِ زندگی کی وجہ سے پیدا ہوتی ہیں۔

ذرا بڑے پیمانے پر دیکھیں تو یہی حال فیکٹریوں اور کارخانوں کا ہے۔ اپنے وقتی فائدے کی خاطر بڑے نقصانات کے بیج بوئے جا رہے ہیں۔ حکومت قانون بناتی ہے لیکن ان کو نافذ کون کرے۔ خدا کا شکر ہے کہ سپریم کورٹ نے اس رخ کافی توجہ دینا شروع کر دی ہے۔ خاص طور پر اس سال عدالت عالیہ نے کئی اہم فیصلے کیے جن میں کئی صنعتوں کو جرمانے ادا کرنے پڑے یا اپنا یونٹ بند کرنا پڑا۔ تاہم عدالت ہر جگہ ان زہر پھیلانے والوں کو چیک نہیں کر سکتی۔ دوسری اہم بات یہ ہے کہ یہی وہ سرمایہ دار ہیں جن کی مدد سے سبھی سیاسی پارٹیاں چلتی ہیں۔ ان کو اپنی کرسی نزدیک اور ماحول کی تباہی دور کی چیز لگتی ہے۔ ایسے میں یہ ذمہ داری ہماری یعنی عوام کی ہو جاتی ہے کہ ہم اپنے ماحول کے محافظ اور سپاہی خود بنیں۔ جن ممالک میں عوام نے اپنی حیثیت پہچان لی ہے وہاں ماحول سدھرنے لگا ہے۔ جب تک ہم اپنی ذمہ داری نہیں نبھائیں گے۔ ہماری صحت و بقا اسی طرح خطرے کی طرف بڑھتی رہے گی۔

علاوہ ازیں بلکہ اولین طور پر ہمیں بطور مومن بھی یہ سمجھنا چاہیے کہ ہمیں اس دنیا میں کس طرح کا کردار ادا کرنا ہے۔ ہمیں نہ صرف اپنی ذاتی بلکہ گھر یا ہر، آس پڑوس کی صفائی کا خیال رکھنا چاہیے اپنے گھر کے شور سے پڑوسی کو محفوظ رکھنا چاہیے۔ اپنے کام کاج سے پڑوسیوں کی زندگیاں خطرے میں نہیں ڈالنا چاہئیں۔ اسی میں ہم سب کی بھلائی ہے۔

محمد اسلم پرویز

ڈائجسٹ

لَعَلَّکُمْ تَعْقِلُوْن

ایس ساجد امین بٹ، بڈھ پورہ سری نگر کشمیر

فرمانِ رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم کی روشنی میں ایک اور بیماری کا ظہور! کیا یہ بھی ٹیلی ویژن کا قصور ہے؟

فرمانِ رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم

حضرت انس رضی اللہ تعالیٰ عنہ آنحضرت صلی اللہ علیہ وسلم سے روایت کرتے ہیں کہ آخری زمانے میں کچھ لوگ بندر اور خنزیر کی شکل میں مسخ ہو جائیں گے۔ صحابہؓ نے عرض کیا، یا رسول اللہ کیا وہ توحید و رسالت کا اقرار کرتے ہوں گے؟ فرمایا ہاں! وہ (برائے نام) نماز، روزہ اور حج بھی کریں گے۔ صحابہؓ نے عرض کیا، یا رسول اللہ پھر ان کا یہ حال کیوں ہوگا؟ فرمایا وہ آلاتِ موسیقی، رقاصہ عورتوں اور طبلہ و سارنگی کے رسیا ہوں گے اور شرابیں پیا کریں گے (بالآخر) وہ رات بھر مصروف لہو و لعب رہیں گے اور صبح ہوگی تو بندروں اور خنزیروں کی شکل میں مسخ ہو چکے ہوں گے۔ معاذاللہ! (مسند ابن حبّان)

ایڈز اور ایبولا جیسے خطرناک وائرس کے بعد دنیا کو ایک اور خطرناک اور عجیب و غریب وائرس کا سامنا ہے۔ یہ وائرس جسے "ہاگ یا کوچینو" کا نام دیا گیا ہے کولمبیا اور برازیل میں نمودار ہوا ہے۔ اس وائرس کا شکار انسان یا تو مر جاتا ہے یا پھر چند روز میں اس کا چہرہ سؤر نما ہو جاتا ہے۔ سائنسداں سر توڑ کوشش کر رہے ہیں کہ کوئی ایسی ویکسین تیار کی جائے جو اس خطرناک وائرس کو ختم کر سکے۔

تفصیلِ واقعہ اور مرض

کولمبیا اور برازیل کے ماہرین کے مطابق ایڈز اور ایبولا کی طرح اس وائرس نے بھی سب سے پہلے منطقہ حارہ بارانی جنگلات میں کام کرنے والے محنت کشوں کو نشانہ بنایا۔ سائنسداں کہتے ہیں کہ یہ وائرس سب سے پہلے دریائے ایمزون کے طاس میں پائے جانے والے جنگلی سؤروں اور تاپیر ڈ (وسطی اور جنوبی امریکہ میں پایا جانے والا ایک سم دار جانور ہے جو تین فٹ اونچا اور چھ فٹ لمبا ہوتا ہے) میں پھیلا اور اس کے بعد یہ انسانوں کو منتقل ہوا۔ واضح رہے کہ ہاگ وائرس (HOG_VIRUS) کھانسنے، چھینکنے اور جسمانی رطوبتوں کے ملاپ سے ایک دوسرے شخص کو منتقل ہو جاتا ہے۔ ماہرین اس بیماری کو طاعون کے مماثل قرار دے رہے ہیں۔

اس بیماری کا شکار بدقسمت شخص شروع میں تیز بخار میں مبتلا ہوتا ہے۔ اس کے بعد اسے جوڑوں میں شدید درد اور سوجن کی تکلیف لاحق ہو جاتی ہے۔ ان ابتدائی علامات کے بعد مریض کے اندرونی اعضاء سے جسم کے اندر ہی اندر خون رسنے لگتا ہے اور پھر آہستہ آہستہ ناک، آنکھوں اور مسوڑھوں سے خون بہنے لگتا ہے۔ عام طور پر اس وائرس کا نشانہ بننے والے ۹۳

فی صد لوگ موت کے منہ میں چلے جاتے ہیں اور جو بدقسمت یا خوش قسمت زندہ بچ جاتے ہیں وہ کسی عفریت سے کم نظر نہیں آتے کیونکہ وہ انسان کم، سؤر زیادہ نظر آتے ہیں۔ ایک اندازے کے مطابق اب تک کم از کم ۳۲۷ افراد سے بھی زیادہ اس وائرس کا شکار ہو چکے ہیں۔ زندہ بچ جانے والے مریضوں کی جلد موٹی ہوتی چلی جاتی ہے۔ ناک اور کان کی لمبائی میں اضافہ ہو جاتا ہے خصوصاً ناک اس حد تک موٹی لمبی بدہیئت ہو جاتی ہے کہ اس میں اور سؤر کی تھوتھنی میں کوئی فرق نہیں رہ جاتا، اس کے بال کھڑے

> مریض کے اندرونی اعضاء سے جسم کے اندر ہی اندر خون رسنے لگتا ہے اور پھر آہستہ آہستہ ناک سے آنکھوں سے اور مسوڑھوں سے خون بہنے لگتا ہے۔

اور موٹے ہو جاتے ہیں اور ان کی رنگت بھی بدل جاتی ہے۔ جلد پر نوکیلے ابھار بھی پیدا ہو جاتے ہیں جو چھوٹے سینگوں کی طرح نظر آتے ہیں۔ غرض اس شخص (مرد، عورت دونوں) کی ہیئت اس قدر بدہو جاتی ہے کہ وہ شخص سب کا پیار و محبت کھو بیٹھتا ہے۔

حدیث ابن حبان میں اشارہ ہے کہ یہ بیماری بہت جلد اپنا رنگ دکھلائے گی اور ایسا ہی ہوتا ہے۔ ڈاکٹر بیرن کاز کے مطابق انسانی جسم میں آنے والی یہ خوفناک تبدیلی محض چند روز میں مکمل ہو جاتی ہے۔ ہاگ وائرس سے ہلاک ہونے والوں کی تعداد ۱۷۸ ہو چکی ہے۔ جو زندہ بچ گئے ہیں وہ موت سے بدتر زندگی گزار رہے ہیں۔ کولمبیا کی پبلک ہیلتھ ایجنسی نے اس وائرس سے متاثرہ افراد کی مختلف اقسام کی رطوبتیں ملک کی اعلیٰ یونیورسٹیوں اور لیبارٹریوں کو بھجوائی ہیں۔ اس سلسلے میں امریکہ کے ماہرین سے بھی رجوع کیا گیا ہے۔ سائنسداں اس بات کی کوشش کر رہے ہیں کہ پہلے اس کا تعین کیا جانا چاہیئے کہ یہ وائرس کس طرح عمل کرتا ہے کیونکہ اس کے بعد ہی اس وائرس کے پھیلاؤ کی روک تھام کے لیے کوئی دوا یا ویکسین تیار کی جا سکتی ہے۔

اب تک کی تفصیلات سے ایسا خیال کرنا کہ یہ ہاگ وائرس کی بیماری وہی بیماری ہے جس کا ذکر حدیث میں آیا ہے، مشکل ہے کیونکہ یہ طاعون کی طرح پھیلنے والی ایک بیماری ہے اور اس میں آلاتِ موسیقی کا کوئی دخل نظر نہیں آتا۔ لیکن اللہ تعالیٰ اپنی یا اپنے رسول پاکؐ کی بات کو پورا کرنے کے لیے کونسا طریقہ اپناتا ہے یہ تو وہی بہتر جانتا ہے۔ ہمارا کام تو قرآن و حدیث پر نظر رکھ کر یہ غور کرنا ہے کہ اللہ کے عذاب کی کیا کیا نشانیاں پوری ہو رہی ہیں تاکہ ہم عبرت حاصل کر کے راہِ راست پر آسکیں۔

قرآن میں اللہ کا بیان

قرآن تو اپنے نزول کا مقصد ہی لعلکم تعقلون (تاکہ تم سمجھو) بتاتا ہے۔ تو آیئے ہم سمجھیں کہ قرآن کی یہ آیتیں کیا بتاتی ہیں:

وَمِنَ النَّاسِ مَنْ يَشْتَرِي لَهْوَ الْحَدِيثِ لِيُضِلَّ عَنْ سَبِيلِ اللَّهِ (الآیہ۔ سورہ لقمٰن)	اور لوگوں میں بعض ایسے ہیں جو بیہودہ حکایتیں خریدتے ہیں تاکہ لوگوں کو بے سمجھے خدا کے راستہ سے گمراہ کریں۔

یہ ترجمہ میرا اپنا نہیں بلکہ مفکر اسلام مورخ، مبصر اور عارف باللہ حضرت سید علی میاں ندوی کے ہیں۔ قرآن کا مطالبہ مکمل اطاعت و سپردگی میں اس کے معنی "باتوں کا کھیل" لکھے گئے ہیں۔ اب آپ ہی بتایئے کہ ایسی کون سی بیہودہ حکایتیں ہیں جو ہم خریدتے ہیں اور جن میں باتوں کا کھیل ہو۔ کیا آپ کو کوئی اعتراض ہوگا اگر میں ان حکایتوں کو ٹی وی، ویڈیو کا نام دوں۔ یہ تفسیر بھی میری اپنی نہیں بلکہ اسی آیت کی یہ تفسیر حضرت محمد یوسف صاحب لدھیانوی اور شیخ الحدیث حضرت مولانا محمد زکریا صاحب

کی ہے۔

چونکہ یہ رسالہ سائنسی ہے اس لیے میں اسلامی دلیل اور علمائے اسلام کی تفسیر کو یہیں روک کر اب آپ کو سائنسدانوں کی تحقیق و تجربات کے بارے میں بتاتا ہوں کہ قرآن کے اس لھوالحدیث کی جگہ کی تفسیر وہ کیسے پیش کرتے ہیں۔ لیکن پھر بھی مجھے اُمید ہے کہ بہت سے لوگ یہاں تک کی تفصیلات سے ضرور مطمئن ہوں گے کیونکہ ہم انھیں لوگوں میں سے ہیں جو آج سے ۱۴۰۰ برس پہلے صرف ایک آیت سُن کر اس پر عمل کرنا شروع کر دیتے تھے۔ یہ ٹی وی، ویڈیو نہیں تو اور کیا ہے جو بیہودہ حکایت ہے اور جس میں باتوں کا کھیل ہے۔ یہ ٹیلی ویژن اور ویڈیو نہیں تو اور کیا ہے جس پر آج کا نمازی، حاجی، روزہ دار اور توحید و رسالت کا ماننے والا، رقاصہ عورتوں کو دیکھتا ہے، موسیقی طبلہ و سارنگی کی آواز سنتا ہے۔

سائنسی تجربات اور ٹیلی ویژن کے نقصانات

ٹیلی ویژن سے کینسر:

ڈاکٹر این ویگمور (VEGMORE) مشہور جرنلسٹ اپنی کتاب "WHY SUFFER" میں لکھتی ہیں: "سچائی تو یہ ہے کہ ٹی وی ایک طرح کی ایکسرے مشین ہے۔ ڈاکٹر جس ایکسرے مشین کا استعمال کرتے ہیں، اس میں خطرات سے بچنے کا مناسب انتظام ہوتا ہے جبکہ ٹی وی میں اب تک ایسا کوئی انتظام نہیں ہے۔ ایکسرے کی کرنیں بہت مہلک ہوتی ہیں، انسان کے نازک اعضاء پر اس کے کیسے اثرات مرتب ہو رہے ہیں اس خیال سے ہی کلیجہ کانپ اٹھتا ہے۔۔۔ لڑکے اور لڑکیاں ٹی وی سیٹ کے سامنے بیٹھ کر پروگرام دیکھتے ہیں۔ امریکہ کے بوسٹن نامی شہر میں صرف ایک ہسپتال میں خون کینسر کے شکار چھ سو لڑکے لڑکیاں زیر علاج ہیں۔

ڈاکٹر گروڈبے (GRODBAY) لکھتے ہیں "سیاہ سفید ٹی وی سیٹ میں ۱۹ کلو واٹ اور رنگین ٹی وی میں ۲۵ کلو واٹ تک کی ٹیوب ہوتی ہے۔ شروع میں ۱۶ کلو واٹ والی ایکسرے مشین بھی اس کا استعمال کرنے والے ٹیکنیشین کے جسم میں کینسر پیدا کر دیتی تھی۔ اندازہ کیجئے کہ جب ۱۶ کلو واٹ کی ایکسرے مشین بھی کینسر پیدا کر دیتی تھی تو ٹی وی جو ۱۹ اور ۲۵ کلو واٹ کے ہوتے ہیں وہ کیا کچھ تباہی نہ کرتے ہوں گے۔"

> زندہ بچ جانے والے مریضوں کی جلد موٹی ہوتی چلی جاتی ہے۔ ناک اور کان کی لمبائی میں اضافہ ہو جاتا ہے خصوصاً ناک اس حد تک موٹی لمبی بدہیئت ہو جاتی ہے کہ اس میں اور سؤر کی تھوتھنی میں کوئی فرق نہیں رہ جاتا

عکسی تصویر کے ماہر ڈاکٹر آنلکروب نے شکاگو (امریکہ) کے ایک اسپتال میں جاں کنی کے عالم میں نہایت تلخی کے ساتھ یہ تاکید کی کہ "گھروں میں ٹی وی کا وجود ایک جان لیوا کینسر کی مانند ہے جو بچوں کے جسموں میں رفتہ رفتہ سرایت کرتا ہے"۔ سابق چیف جسٹس سعودی عربیہ نے اس ڈاکٹر کے بارے میں لکھا ہے۔ "یہ ڈاکٹر بھی ٹی وی کی شعاعوں سے پیدا شدہ مہلک مرض کینسر کا شکار تھا۔ اس کی وفات سے پیشتر کینسر کے خاتمے کے لیے چھیانوے دفعہ اس کا سرجری آپریشن کیا گیا مگر اس کا کوئی فائدہ نہ ہوا کیونکہ یہ مرض اپنی انتہا کو پہنچ چکا تھا۔" کیا اب بھی آپ کو یقین نہیں ہوا کہ ٹی وی کی شعاعیں نہایت درجہ مہلک اور کینسر پیدا کرنے والی ہوتی ہیں۔

ٹی۔وی سے دیگر نقصانات:

اس کے علاوہ ٹی وی سے اور بھی جسمانی نقصانات ہوتے ہیں مثلاً بعض تجربات سے پتہ لگا ہے کہ اس سے فالج ہوتا

ہے نیز اس کی شعاعوں سے آنکھوں کی بینائی پر نہایت مضر اثرات پڑتے ہیں۔ ڈاکٹر ایچ بی شوین نے ایک تجربے کے دوران ایک حاملہ کتیا پر دو ماہ تک ٹی وی کی شعاعیں پڑنے دیں اس کے بعد کتیا نے چار بچوں کو جنم دیا، یہ چاروں بچے فالج زدہ تھے۔ ان میں سے تین تو اندھے بھی تھے۔ ایک اور تجربہ طوطوں پر ہوا ہے جس میں یہ دیکھنے کو ملا کہ طوطوں کو ٹی وی سیٹ کے سامنے رکھنے کے نتیجے میں ان کے پیر بیکار ہو گئے۔ جرمنی کے مشہور ڈاکٹر والٹر بوہلر لکھتے ہیں کہ چوہا، چڑیا وغیرہ اگر ٹی وی کے سامنے رکھ دیئے جائیں تو اس کی اسکرین کی شعاعوں کی تیزی سے یہ مر جائیں گے ۔ ۔ ۔ ۔ ماہرین کا کہنا ہے کہ ایک کمرے میں ٹی وی چل رہا ہو تو ساتھ والے کمرے میں بیٹھنے والے لوگوں کی صحت بھی اس سے متاثر ہوتی ہے۔

حرفِ آخر

اگر یہ سب مذکورہ بالا تفصیلات بھی آپ کے قلوب کو مطمئن نہیں کر سکیں اور آپ اب بھی معروفِ لہو رہنے سے باز نہیں آئے تو مجھ کو مجبوراً یہ کہنا پڑے گا کہ آپ اپنی ان حرکتوں سے خسر الدنیا والآخرۃ کے مصداق اپنی دنیا و آخرت دونوں برباد کر رہے ہیں۔ آپ ٹی۔ وی، ویڈیو کے علاوہ اپنے آپ کو اور بھی بہت سے مشاغل میں مصروف رکھ سکتے ہیں۔ جیسے اپنے اسکول کالج کی پڑھائی، کھیل کود و سیر و تفریح، گھر کا کچھ کام، دین و دنیا کے متعلق جاننا، کتابیں پڑھنا۔ آپ ٹی وی پر کبھی کبھی آنے والے سائنسی و معلوماتی پروگرام بھی دیکھ لیا کریں۔ احتیاط کے ساتھ اس کا مفید استعمال انشاء اللہ ہمیں نقصان نہیں پہنچائے گا۔

مطالعہ کیجئے

پیارے خلیفہؓ :
از : مائل خیرآبادی ــــــــ قیمت ۱۷/=

تلخیص تفہیم القرآن (ایک جلد میں) :
از : مولانا صدرالدین اصلاحی ــــــــ قیمت ۱۹۰/=

ترجمہ قرآن مجید (مع مختصر حواشی) :
از : مولانا سید ابوالاعلیٰ مودودیؒ ــــــــ قیمت ۱۱۰/=

حقوق العباد :
از : بنت الاسلام ــــــــ قیمت ۱۷/=

ختمِ نبوت :
از : مولانا سید ابوالاعلیٰ مودودیؒ ــــــــ قیمت ۴۵/=

دعوتِ دین :
از : مولانا امین احسن اصلاحی ــــــــ قیمت ۲۰/=

زبان کا زخم :
از : مائل خیرآبادی ــــــــ قیمت ۳/=

عدل و انصاف :
از : بنت الاسلام ــــــــ قیمت ۷/=

قرآن مجید کا تعارف :
از : مولانا صدرالدین اصلاحی ــــــــ قیمت ۱۴/=

ملک و ملت کے مسائل اور مسلمانوں کی ذمہ داریاں :
از : مولانا ابواللیث ندویؒ ــــــــ قیمت ۲/=

اُردو، ھندی اور انگریزی کی مکمل فہرستِ کتب مفت طلب کریں

مرکزی مکتبہ اسلامی ۱۳۵۳ بازار چتلی قبر، دہلی ۱۱۰۰۰۶ فون ۳۲۶۲۸۶۲

پانی رے پانی

یوسف سعید

برطانیہ کے کنگ جارج سوئم کو وہاں کی پارلیمنٹ کے ایک ممبر نے خط لکھا کہ ٹیمس ندی اتنی زیادہ آلودہ ہو چکی ہے کہ اس کا رنگ کالا پڑ گیا ہے اور اس میں سے بدبو آتی ہے۔ لندن شہر سے گزرتے ہوئے اس ندی میں ایک بھی مچھلی نہیں پائی جاتی۔ کہتے ہیں کہ یہ خط روشنائی سے نہیں بلکہ ٹیمس ندی کے پانی سے لکھا گیا تھا۔

آج ہر طرف ایک شور ہے۔ "ماحول کو خطرہ ہے"، "زمین تباہی کی طرف جا رہی ہے" اور "آب و ہوا گندی ہو چکی ہے" وغیرہ وغیرہ۔ لیکن عام روزمرہ زندگی میں ہم ایسی باتوں کو کتنی توجہ دیتے ہیں۔ ٹھیک ہے پیڑ کٹ رہے ہیں، پر میرے اوپر کیا فرق پڑتا ہے۔ ہوا کی آلودگی بڑھ رہی ہے۔ تو ہوگی، میرا گھر تو صاف ستھرا ہے۔ مگر شاید ہمیں نہیں معلوم کہ ماحول کی بربادی کا سوال اب صرف رسالوں، اخباروں اور ٹی وی تک ہی محدود نہیں ہے۔ اب زہر آلود ہوا ہمارے دروازوں پر دستک دے رہی ہے اور زمین کی معدنیات اور وسائل میں ہونے والی کمی کا احساس اب ہماری اپنی جسمانی اور سماجی ضرورتوں کو ہونے لگا ہے۔ اب پانی کو ہی لیجئے ہمارے ملک میں ہر ایک منٹ میں پانچ برس سے کم عمر کے لگ بھگ تین بچے دست اور قے کے شکار ہو کر مر جاتے ہیں اور ظاہر ہے کہ یہ مرض گندے پانی کے پینے یا پانی کی بے حد کمی سے ہی ہو سکتا ہے۔

ہندوستان کی دیہی آبادی تقریباً ۷۰ کروڑ ہے۔ اس میں ۹۵ فی صدی لوگوں کو نہانے اور دھونے کا پانی مہیا نہیں ہے اور لگ بھگ ۶۰ فی صدی لوگوں کو صاف پینے کے پانی تک کی قلت ہے۔ اکثر جگہوں پر اب بھی میلوں دور سے پیدل ڈھو کر پانی لانا پڑتا ہے جسے ظاہر ہے کہ نہانے اور دھونے میں ضائع نہیں کیا جا سکتا۔ ساتھ میں یہ جان لینا بھی ضروری ہے کہ ملک کی سبھی ۱۴ بڑی ندیوں کا پانی پینا تو دور کی بات ہے، سینچائی یا مویشیوں کے استعمال میں لانا بھی دشوار ہو گیا ہے۔ یعنی اگر میں یہ کہوں کہ یہ مضمون میں اس وقت دہلی سے گزرنے والی جمنا ندی کے پانی سے لکھ رہا ہوں تو یہ تعجب کی بات نہیں ہوگی۔

اب سوال یہ پیدا ہوتا ہے کہ حالات اگر ایسے ہی چلتے رہے تو ہمارے پانی کی ضرورتوں کا مستقبل میں کیا ہوگا اور کیا ایسا کچھ ہے تو پانی کی صفائی کے لیے ہم لوگ خود بھی کر سکتے ہیں۔

آیئے سب سے پہلے ہم دیکھتے ہیں کہ ہم اپنے شہروں میں پانی کا استعمال کس طرح کرتے ہیں۔ عام طور پر ہر بڑے شہر میں پانی کو مختلف ذرائع یعنی ندی، نہر، کنوئیں اور ٹیوب ویل کے ذریعے حاصل کر کے بڑے بڑے پلانٹس میں صاف کیا جاتا ہے اور پھر پائپوں کے ذریعے استعمال کے لیے بھیج دیا جاتا ہے دہلی جیسے شہر میں آج تقریباً ۲۰ لاکھ گھروں میں پانی پہنچا ہوتا ہے۔ اس لیے صفائی کے کئی پلانٹس لگائے گئے ہیں۔ تب بھی عام ضرورت پوری نہیں ہو پاتی اور خاص طور پر گرمیوں میں کافی مشکل ہو جاتی ہے۔

> یعنی اگر میں یہ کہوں کہ یہ مضمون میں اس وقت دہلی سے گزرنے والی جمنا ندی کے پانی سے لکھ رہا ہوں تو یہ تعجب کی بات نہیں ہوگی۔

ایک اندازے کے مطابق دہلی میں ہر روز لگ بھگ ۷۰۰ ملین گیلن پانی کا استعمال ہوتا ہے (ایک گیلن = تقریباً ۴ لیٹر) اس کو صاف کرنے کے لیے ۵ ٹریٹمنٹ پلانٹ ہیں جو رات دن

کام کرتے ہیں۔ پانی کی سپلائی پوری ہونے کے باوجود کم پڑجاتی ہے۔ اس کی وجہ صرف گرم موسم نہیں ہے بلکہ بے احتیاط اور غلط استعمال ہے۔ ایک سروے کے مطابق دہلی شہر کے نلوں میں پہنچنے والے صاف پانی کا تقریباً ۴۰ فی صد حصہ بغیر استعمال ہوئے ضائع ہو جاتا ہے اور ظاہر ہے کہ اس کے ذمہ دار ہم سبھی لوگ ہیں۔ جب بھی ہم اپنے گھروں میں نل کھولتے ہیں تو بھول جاتے ہیں کہ ملک کی ۹۵ فی صد آبادی آج صاف پانی کے قطرے قطرے کو محتاج ہیں۔ جب ہمارے نلوں میں پانی کم آنے لگتا ہے یا کچھ دیر کے لیے بند ہو جاتا ہے

> جب بھی ہم اپنے گھروں میں نل کھولتے ہیں تو بھول جاتے ہیں کہ ملک کی ۹۵ فیصد آبادی اسی صاف پانی کے قطرے قطرے کو محتاج ہے۔

تو ہم بے چین ہو جاتے ہیں۔ اسی لیے ہزاروں گھروں میں اب چھوٹے ٹیوب ویل لگانے کا رواج عام ہو گیا ہے۔ اب ذرا غور کیجئے:

ایک سروے کے مطابق دہلی اور اس کے آس پاس کے علاقوں میں زمین دوز پانی کے خزانے سے پانی کا لیول گھٹتا جا رہا ہے۔ اور اس کی سب سے بڑی وجہ ہے لگ بھگ ہر گھر میں موجود ٹیوب ویل پمپ۔ دراصل یہ کمی صرف دہلی تک ہی محدود نہیں بلکہ پورے ملک میں زمین دوز پانی کی سطح میں پچھلے دنوں کافی کمی آئی ہے اور سائنسداں اس سطح کو مزید کم ہونے سے روکنے کی تدبیریں سوچ رہے ہیں۔ رانچی اور پٹنہ کے کچھ سائنسدانوں نے ایک نئی ترکیب نکالی ہے۔ ان کے مطابق اگر ہم استعمال شدہ گندے پانی کو کیمیاوی طریقوں سے صاف کر کے دوبارہ زمین دوز خزانوں میں واپس پہنچا دیں تو اس مسئلے کو کچھ حد تک حل کیا جا سکتا ہے۔ اب یہ طریقہ پٹنہ کے کئی صنعتی علاقوں میں استعمال کیا جا رہا ہے۔ اس طریقے میں سب سے پہلے استعمال شدہ پانی کو لیب میں ٹیسٹ کیا جاتا ہے پھر خاص کیمیکلس کے ذریعے صاف کیا جاتا ہے اور زمین میں مٹی سے گزارتے ہوئے واپس پانی کی سطح تک پہنچا دیا جاتا ہے۔ اسی پانی کو پھر ٹیوب ویل سے کھینچ کر استعمال میں لایا جا سکتا ہے۔

گندے پانی کو از سر نو استعمال (RECYCLE) کرنے کا طریقہ اب کافی عام ہوتا جا رہا ہے۔ بلکہ ملک بھر میں بہت سی بڑی بڑی فیکٹریاں اور ریفائنریز اپنی صنعتی گندگی تک کو صاف پانی میں تبدیل کرنے کے لیے کوشاں ہیں۔ مثال کے طور پر دہلی کے قریب واقع سری رام فوڈ اینڈ فرٹی لائزر لمیٹڈ یا تامل ناڈو میں مدراس ریفائنریز لمیٹڈ ایسی کمپنیاں ہیں جنھوں نے اپنے صنعتی استعمال کے لیے شہر کے صاف پانی کی سپلائی لینا بند کر دی ہے اور اپنی ہی صنعتی گندگی کو کیمیاوی طریقوں سے صاف کر کے اس سے پانی نکالنے کا بندوبست کیا ہے۔ اسی پانی کو وہ پھر سے استعمال کر سکتے ہیں۔

گندے پانی کو صاف کرنے کے لیے ریورس اوسموسس (REVERSE OSMOSIS) کا طریقہ استعمال میں لایا جاتا ہے۔ جس میں بہت پتلی جھلیوں سے پانی کو کئی بار گزارا جاتا ہے۔ اور ضرورت کے مطابق کئی کیمیکلس جیسے کلورین وغیرہ بھی استعمال کیے جاتے ہیں۔ ہمارے گھروں میں بھی پرانے زمانے سے پانی کو صاف رکھنے کے کئی طریقے استعمال ہوتے رہے ہیں مثلاً ململ کے کپڑے سے پانی کو چھاننے کا عمل جو آج بھی کارآمد ہو سکتا ہے

پانی صاف رکھنے کا ایک اور عام طریقہ اس کو ابالنا ہے جس سے زیادہ تر جراثیم ختم ہو جاتے ہیں۔ اس کے علاوہ آج کل گولیوں کی شکل میں خاص قسم کے کیمیکلس ملتے ہیں جنھیں پانی کی بڑی مقدار میں ڈال کر اسے صاف رکھا جا سکتا ہے۔ یہ گولیاں عام طور پر سرکاری ہیلتھ سینٹروں یا کیمسٹ کی دکانوں پر دستیاب ہوتی ہیں۔

تشویش

عبداللہ ولی بخش قادری۔ نئی دہلی

کسی شاعر نے کہا ہے :

ارادے باندھتا ہوں، سوچتا ہوں، توڑ دیتا ہوں
کہیں ایسا نہ ہو جائے، کہیں ویسا نہ ہو جائے

دراصل اسی ذہنی کیفیت کا نام ہے "تشویش"۔ اس کا خمیر خوف سے اٹھتا ہے، صورتِ حال سے موثر طور پر سازگاری پیدا نہ ہونے کے باعث خوف پیدا ہوتا ہے جبکہ وہ صورت حال ہمارے لیے اہم ہوتی ہے۔ لیکن محض ایسا نتیجہ برآمد ہونے کے امکان کے بارے میں سوچ کر حیران و پریشان رہنے سے تشویش کا اظہار ہوتا ہے۔ ایسی حالت میں انسان کو متوقع خدشات کے جھنجھٹ لپیٹ کر رہ جاتے ہیں اور وہ دہشت کھا جاتا ہے۔ اس طور زندگی کا سکون ملیامیٹ ہو جاتا ہے اور ایک بے نام سی خلش بے چین و مضطرب رکھتی ہے۔ وہ اندیشہ ہائے دور دراز کے دھند لکے میں ٹامک ٹوئیاں مارتا رہتا ہے اور زندگی کے کاروبار میں ہاتھ لگانے اور قدم اٹھانے کی جرأت سے محروم ہو کر رہ جاتا ہے۔

یوں تو کسی حد تک تشویش کی موجودگی ہمیں احساس ذمہ داری سے آنکھیں چرانے سے روکتی ہے اور ہم اپنے فرائض کی ادائیگی پر کمربستہ رہتے ہیں۔ تشویش کی شدت اور طویل مدت ہمیں ناکارہ بنا ڈالتی ہے۔ یہ ایسا گھن ہے جو زندگی کی ساری توانائی چاٹ جاتا ہے۔ بچوں میں تشویش کا میلان اکثر والدین کی بدولت پیدا ہوتا ہے۔ ان کی تشویش ایک طرح سے بچوں میں منتقل ہو جاتی ہے۔ جہاں تربیت میں گرفت زیادہ کڑی ہوتی ہے اور ڈرانے دھمکانے سے زیادہ کام لیا جاتا ہے، وہاں بچوں کے اندر تشویش کی زیادتی کا امکان اور بڑھ جاتا ہے۔ ابتدائی مدرسے کی زندگی میں بچے کو ذمہ داری اور پابندی کے راستے پر چلانے کی شروعات ہو چکی ہوتی ہے۔ اسے اپنے معاملات اور معمولات میں کشاکش اور تناؤ کا سامنا بھی کرنا پڑتا ہے۔ نوبالغی کے دور میں عمر کے تقاضوں کے علاوہ سماجیانے کے عمل کی پیچیدگیوں کا اضافہ کشاکش کے مواقع بھی بڑھاتا ہے۔

زندگی میں شعور بڑھنے کے ساتھ اپنی تشویش پر قابو پانے کے لیے دباؤ اور جبر کا استعمال بڑھ جاتا ہے۔ کیونکہ تشویش کا اظہار خلافِ شانِ غیرت ہوا کرتا ہے لہٰذا مختلف ہتھکنڈے بھی اختیار کیے جاتے ہیں جیسے خودساختہ مشغولیت اور

> جہاں تربیت میں گرفت زیادہ کڑی ہوتی ہے اور ڈرانے دھمکانے سے زیادہ کام لیا جاتا ہے وہاں بچوں کے اندر تشویش کی زیادتی کا امکان اور بڑھ جاتا ہے

اہتمام بے جا۔ ذرا اپنے گرد و پیش پر نظر ڈالئے تو بہتیرے اپنے وقت کو ضائع کرتے ہوئے مل جائیں گے۔ آپ دیکھ سکتے ہیں کہ کوئی اپنے بناؤ سنگار میں گھنٹوں مصروف رہتا ہے، کوئی اپنے کام کا اہتمام کرنے میں اس سے زیادہ وقت لگاتا ہے جتنا کہ کام کرنے کے لیے درکار ہوتا ہے۔ اسی طرح اپنے آپ کو چھوٹی چھوٹی باتوں میں الجھا کر اپنی تشویش کی پردہ داری کی جاتی ہے۔ لیکن یہ بات الگ رہی کہ 'کھوئے گئے ہم ایسے کہ اغیار پا گئے' والا معاملہ ہوا کرتا ہے۔ کچھ ایسا ہی حال ان لوگوں کا ہوتا ہے جو اپنے معمولات میں غیر معمولی احتیاط برتتے ہوئے دکھائی دیتے ہیں۔ یہ پھونک پھونک کر قدم رکھنے والے، اپنے محتاط رویے کی بنا پر اپنے خول میں بند ہو کر رہ جاتے ہیں۔ ان کی زندگیاں حوصلے اور امنگ سے خالی رہتی ہیں۔ وہ لکیر کے فقیر

بنے رہتے ہیں۔ مزاج کی خشکی اور نظر کی تنگی، انھیں اکل کھرا اور بیزار طبیعت بنا دیتی ہے۔ ان کی زندگیاں سچی خوشی سے محروم رہتی ہیں اور ان کے اندر بے اطمینانی کی آگ سلگا کرتی ہے۔

تشویش کے خوگر عموماً معدے کے مریض ہو جاتے ہیں۔ ان کے خون کا دباؤ بھی بڑھ جاتا ہے اور اختلاج قلب کی شکایت بھی ہونے لگتی ہے۔ دراصل تشویش کا ایک اظہار اپنی صحت کی طرف سے بے اطمینانی کی صورت میں بھی رونما ہوا کرتا ہے۔ اکثر یہ دیکھنے میں آیا ہے کہ علامت محض خیالی ہوتی ہے اور اسے ابتداءً جان بوجھ کر اختیار کیا جاتا ہے لیکن رفتہ رفتہ خود فریبی کا رنگ اتنا چڑھ جاتا ہے کہ خود مرض کا فریب رچانے والے کے لیے وہ علالت ایک حقیقت بن جاتی ہے مثلاً عارضۂ دل کے یقیناً متعدد جسمانی اسباب ہوتے ہیں لیکن دل کے مریض ایسے بھی ہوتے ہیں جنھیں تماشائے اہل کرم دیکھنے کی خواہش ہی مریضوں کا بھیس اختیار کرنے کی طرف مائل کرتی ہے۔ بہرحال دل کی بیماری ایک رئیسانہ ٹھاٹ باٹ بھی رکھتی ہے اور بڑی احتیاط کا مطالبہ بھی کرتی ہے۔ خود بھی مرزا چھویا بن کر ناپ تول کی زندگی گزارنی پڑتی ہے اور عزیز و اقارب بھی دم مارنے کا یارا نہیں رکھتے ہیں کہ کہیں اس آبگینے کو ٹھیس نہ لگ جائے۔ اس لیے احترام ذات کے حصول کا اس سے زیادہ سہل الحصول نسخہ اور کیا ہو سکتا ہے لیکن اس دل لگی کی خراب بات یہی ہے کہ وہ دل کی لگی بھی بن جایا کرتی ہے۔ غرضیکہ یہ اور ایسے نہ معلوم کتنے روگ ہیں جو اس تشویش رائیگاں کی بدولت نصیب ہوتے ہیں۔ کبھی کبھی ایسا بھی ہوتا ہے کہ تشویش کی شدت کسی جسمانی علامت کی صورت میں رونما ہو جاتی ہے۔ مثلاً امتحان کا بخار، کچھ ایسے ہی ذہنی خلفشار کا ماحصل ہوا کرتا ہے۔ ایک طالب علم اپنی ناکامی کے خیال سے اتنا بوکھلا جاتا ہے کہ اس کے ہاتھ پیر پھول جاتے ہیں اور وہ آخرکار بستر علالت پر جلوہ افروز ہو جاتا ہے۔ لیکن ناکام ہونے کے امکانات سے اپنے اوپر وحشت طاری کرنے کے بجائے تعمیری رویہ یہی ہوگا کہ جو وقت بچا ہے اس کا صحیح استعمال کیا جائے۔ ایسی صورت میں کامیابی بلکہ بہتر کامیابی کے آثار پیدا ہونے لگتے ہیں۔

یہی تشویش ایک اچھے بھلے کام کے آدمی کو عصابی بنا ڈالتی ہے۔ عصابی وہ شخص کہلاتا ہے جو خلل اعصاب کا مریض ہوتا ہے اور اپنے انگریزی نام "نیوروٹک" (NEUROTIC) سے اچھا خاصا معروف ہے۔ جس کی ذہنی علالت کی شدت کا اس بات سے اندازہ لگایا جا سکتا ہے کہ اس کا اگلا قدم جنون کی اقلیم میں داخل کر دیتا ہے جبکہ مرض لاعلاج سمجھا جاتا ہے حقیقت یہ ہے کہ تشویش جملہ ذہنی امراض کی جڑ ہوتی ہے۔ ماہرین نفسیات کا کہنا ہے کہ ہماری تشویش خواہ کسی بھی بھیس میں سامنے آئے لیکن اس کا سراغ ابتدائی عمر کی تشویش میں ہی پایا جاتا ہے۔ اس لیے بچے کی ابتدائی زندگی اور اس کی تربیت خاص طور پر اہمیت رکھتی ہے۔ اس کے علاوہ ہمیں اپنے زاویۂ نگاہ پر غور کرنے کی ضرورت ہوتی ہے۔ ہمارے سامنے حقائق سے منھ موڑنے کا سوال اٹھنا ہی نہیں چاہئے اور یہ سوچ سوچ کر کہ اگر ایسا ہو گیا تو کیا ہوگا، خود کو ہلکان کرنے کی بھی چنداں ضرورت نہیں ہے۔ اسی طور زندگی کے گھن سے خود کو محفوظ رکھا جا سکتا ہے۔

مغربی بنگال میں
ماہنامہ "سائنس" کے سول ایجنٹ
محمد شاہد انصاری
ذکی بک ڈپو
ریل پار کے۔ بی روڈ
آسنسول ۷۱۳۳۰۲
مکتبہ رحمانی
۷، کولوٹولہ اسٹریٹ
کلکتہ ۷۰۰۰۷۳

آلودگی

آفتاب احمد (گڈو) دھنباد

مٹی، ہوا اور پانی میں کوئی بھی ناپسندیدہ تبدیلی جو کہ انسانوں اور زمین پر رہنے والے دیگر جانداروں کے لیے نقصاندہ ہو، اسے آلودگی کہتے ہیں۔ ماحول میں نائٹروجن، آکسیجن، اور کاربن ڈائی آکسائیڈ مندرجہ ذیل تناسب میں پائے جاتے ہیں :

۱۔ آکسیجن ۲۱٪

۲۔ نائٹروجن ۷۸٪

۳۔ کاربن ڈائی آکسائڈ ۰٫۰۳٪

ایسا اندازہ ہے کہ ایندھن کے جلنے سے، کارخانوں اور گاڑیوں سے ماحول میں کاربن ڈائی آکسائڈ کی مقدار بڑھ رہی ہے۔ اس طرح ایک وقت ایسا آئے گا جبکہ ماحول سے آکسیجن کا نام ونشان مٹ جائے گا۔ گھروں میں استعمال ہونے والے ڈیٹرجنٹ (DETERGENT) اور جراثیم کش ادویات بھی ماحول کو آلودہ کر رہی ہیں۔ ہم اپنے گھروں میں مچھروں، مکھیوں، چوہوں، کھٹملوں اور دیمک مارنے کے لیے کئی طرح کی ادویات استعمال کرتے ہیں جن میں ایلڈرین، فلٹ، گمکسین، ڈی۔ ڈی۔ ٹی وغیرہ کچھ خاص دوائیں ہیں۔ یہ زہریلی دوائیں ہمارے غذائی دائرے (FOOD CYCLE) میں شامل ہو جاتی ہیں اور کچھ دنوں کے بعد ہم خود اس کا شکار ہو جاتے ہیں۔ جراثیم کش ادویات کا اثر جانوروں پر بھی پڑتا ہے۔ پرندوں کے انڈوں کے خول بہت پتلے ہو جاتے ہیں۔ ایسے انڈوں سے بچے نکلنے میں بھی مشکل ہوتی ہے۔

سبھی بڑے شہروں کی گندگی بڑے بڑے نالوں کے ذریعہ ندیوں یا سمندروں میں گرائی جاتی ہے۔ زیادہ تر شہروں میں انہی ندیوں کا پانی پینے کے طور پر استعمال ہوتا ہے اور انہی ندیوں اور سمندروں سے ہمیں مچھلیاں بھی حاصل ہوتی ہیں۔ کیا ایسا پانی جس میں شہروں کی گندگی اور کارخانوں سے نکلنے والی زہریلی اشیاء گرائی جائیں، وہ صاف رہ سکتا ہے؟ گندگیوں کے گرنے سے پانی میں آکسیجن کی مقدار کم ہو جاتی ہے۔ پانی میں رہنے والے جانداروں، جیسے مچھلی کو آکسیجن کی کمی ہو جاتی ہے۔ اس کے علاوہ پینے کا پانی گندا ہونے کی وجہ سے اس میں کئی طرح کے بیکٹیریا اور وائرس پنپ جاتے ہیں۔ ان کی وجہ سے بیماری ہونے کے امکانات بڑھ جاتے ہیں۔ کبھی کبھی پانی اتنا زہریلا ہو جاتا ہے کہ اس میں رہنے والے جاندار بڑی تعداد میں ہلاک ہونے لگتے ہیں۔ ایسا ہی واقعہ ایک بار دلی اور آگرہ کے بیچ جمنا ندی میں دیکھنے میں آیا تھا جس میں ہزاروں کی تعداد میں مچھلیاں ہلاک ہو گئی تھیں۔ کانپور کے نزدیک گنگا ندی میں بھی ایسا ہی ہوا تھا۔ دھنباد کے نزدیک بوکارو اسٹیل پلانٹ سے نکلنے والی گندگی لگاتار دامودر ندی میں گرائی جاتی رہی ہے جس کی وجہ سے اس ندی میں کرومیٹ، امونیا، سائنائیڈ، فنائل نیفتھیلین جیسی زہریلی اشیاء کی مقدار بہت بڑھ گئی ہے۔ یہ ندی اب دنیا کی سب سے زیادہ آلودہ ندیوں میں شمار کی جاتی ہے۔ ان سب کے علاوہ سمندروں اور ندیوں میں کارخانے کا کچا تیل بھی کبھی گرا لیا جاتا تھا۔ کچھ سالوں پہلے بردنی کے تیل کارخانے سے گنگا ندی میں کچا تیل گرایا گیا تھا جس کی وجہ سے نہ صرف پانی آلودہ ہوا بلکہ پانی میں آگ بھی لگ گئی تھی۔ خلیج کی جنگ میں عراق کے ذریعہ سمندر میں تیل بہائے جانے کی وجہ سے کافی نقصان ہوا تھا۔ تیل پانی کے اوپر پھیل کر اس میں ہوا کا گزر بند کر دیتا ہے جس کی وجہ سے سمندر میں رہنے والے جانداروں کو

آکسیجن کی قلت کا سامنا کرنا پڑتا ہے ۔ یہ صورت حال اگر شدید ہو تو جاندار ہلاک ہونے لگتے ہیں ۔ تیل میں خاص کر ایرو میٹک ہائیڈرو کاربن ہوتے ہیں ۔ جن کا اثر بہت ہی زہریلا ہوتا ہے ان کی وجہ سے انسانوں اور آبی جانداروں کو کافی نقصان ہوتا ہے ۔

بڑھتی ہوئی آبادی کے ساتھ ساتھ آٹوموبائل گاڑیوں کی تعداد کافی تیزی سے بڑھتی جا رہی ہے ۔ ان گاڑیوں میں پٹرول یا ڈیزل جلایا جاتا ہے ۔ جس سے یہ گاڑیاں چلتی ہیں ۔ ان چیزوں کے جلنے سے نہ صرف گیس آلودگی بڑھتی ہے بلکہ آکسیجن کے تناسب میں بھی کمی واقع ہو جاتی ہے ۔ ایسا اندازہ ہے کہ ایک موٹر گاڑی کو ۹۳۰ کیلو میٹر چلنے میں جتنی آکسیجن کی ضرورت ہوتی ہے اتنی آکسیجن کی مقدار ایک انسان کے لیے سال بھر تک کافی ہے ۔ آج دنیا میں کروڑوں گاڑیاں ہیں ہم یہ بخوبی اندازہ لگا سکتے ہیں کہ

بذریعہ گاڑی چلانے میں ایک شخص زہریلی گیسوں اور دھواں کی اتنی مقدار سانس کے ذریعہ لے لیتا ہے جتنی وہ دس پیکٹ سگریٹ پینے سے بھی نہیں پاتا ۔ جبکہ دھنباد سے جھریا تک کا فاصلہ محض ۵ کلو میٹر ہے ۔ ہندوستان میں چلنے والی موٹر گاڑیوں سے جو زہریلی گیسیں ہر سال نکلتی ہیں ، اس کی ایک رپورٹ جدول نمبر (۱) میں ہے ۔

جب کوئی شئے ادھوری جلتی ہے تو اس کی وجہ سے دھواں بنتا ہے ۔ دھویں میں ٹھوس اور گیس کی شکل میں مادّے ہوتے ہیں ۔ ان میں سیاہی اور راکھ خاص ہیں ۔ ان کے علاوہ دھویں میں کئی طرح کی گیسیں بھی ہوتی ہیں ۔ ماحول میں دھویں کے پیدا ہونے کے کئی ذرائع ہیں ۔ جیسے ایندھن کا جلنا ، کئی طرح کی آمدورفت کے ذرائع ، کئی طرح کی کیمیاوی اشیاء کا جلنا وغیرہ ۔ دھویں کے کچھ خاص ذرائع اور ان سے پھیلنے والی آلودگی جدول نمبر (۲) میں ملاحظہ فرمائیں ۔

ان کے علاوہ بڑے بڑے کارخانوں کی چمنیوں سے بھی

جدول نمبر (۱)

زہریلی گیسیں	پٹرول سے چلنے والی گاڑیاں اور ہوائی جہاز	ڈیزل سے چلنے والی گاڑیاں
۱ ۔ کاربن مونو آکسائیڈ	۷۲ ٹن	۳۵ ٹن
۲ ۔ سلفر ڈائی آکسائیڈ	۱٫۶ ٹن	۱۰۰ ٹن
۳ ۔ نائٹروجن ڈائی آکسائیڈ	۳۲ ٹن	۴۱ ٹن
۴ ۔ ہائیڈروجن سلفائیڈ	۱٫۶ ٹن	۱۰ ٹن
۵ ۔ ہائیڈرو کاربن	۱۲۸ ٹن	۱۱۰ ٹن
۶ ۔ امونیا	۱٫۶ ٹن	۱۰ ٹن
۷ ۔ ہائیڈروجن کلورائیڈ	۱٫۶ ٹن	۱٫۰ ٹن

ان کو کتنی آکسیجن کی ضرورت ہوگی ۔ جاپان کی ٹریفک پولیس کو ہر دو گھنٹے کے بعد آکسیجن چیمبر میں جا کر اپنے پھیپھڑوں کو تازہ کرنا پڑتا ہے ۔ ایک تحقیق کے مطابق دھنباد سے جھریا تک

ہوا کو آلودہ کرنے والی دیگر اشیاء دھواں اور غبار کی شکل میں نکلتی ہیں ۔ جن میں سلفر ڈائی آکسائیڈ ، کلورین ، کاربن مونو آکسائیڈ اوزون (OZONE) ہائیڈروجن سلفائیڈ وغیرہ خاص ہیں ۔

دھویں میں پائی جانے والی گیس بہت زیادہ نقصان دہ ہوتی ہیں۔ ان میں سے کچھ آنکھوں پر اور زیادہ تر پھیپھڑوں پر اثر انداز ہوتی ہیں۔ جن کی وجہ سے کھانسی اور برونکائٹس جیسی بیماریاں ہوتی ہیں۔ کچھ گیسیں جیسے سلفر ڈائی آکسائیڈ اور نائٹروجن ڈائی آکسائیڈ۔ پھیپھڑوں میں کینسر جیسی مہلک بیماریاں پیدا کرسکتی ہیں۔

اور دل کی کئی بیماریاں پیدا ہوسکتی ہیں۔ اس لیے ہمیں اس طرح کی کوشش کرنی چاہئے کہ تیز آواز پیدا نہ ہو۔ پیڑ پودے آواز کے اثر کو کم کرتے ہیں۔ اس لیے یہ نہایت ضروری ہے کہ ہم پیڑ پودوں اور درختوں کو زیادہ سے زیادہ اپنے مکانوں کے اطراف میں

جدول نمبر (۲)

دھویں کے ذرائع	مثال	دھویں سے نکلنے والی آلودگی
۱۔ ایندھن کا جلنا	گھریلو ایندھن	گندھک اور نائٹرس آکسائیڈ
۲۔ آمد و رفت کے ذرائع	کار، ٹرک، انجن اور ہوائی جہاز	کاربن مونو آکسائیڈ، نائٹرس آکسائیڈ، لیڈ (LEAD) وغیرہ۔
۳۔ کیمیاوی اشیاء	دھاتوں کے ٹوٹے ٹکڑے اور دیگر وغیرہ	راکھ، سیاہی، بدبو اور دھاتوں کی غبار

آواز بھی ماحول کو آلودہ کرنے کا ایک اہم ذریعہ ہے۔ ہم اپنی روزمرہ کی زندگی میں یہ محسوس کرتے ہیں کہ اگر آواز کی شدت بہت ہو تو ہم اسے آسانی سے برداشت نہیں کر پاتے۔ شدید آواز نہ صرف بصری قوت کو متاثر کرتی ہے بلکہ دماغ پر بھی بہت زیادہ اثر ڈالتی ہے۔ اس سے اعصابی تناؤ اور کئی طرح کے اعصابی امراض ہونے کا خطرہ لاحق ہوتا ہے۔ اکثر کارخانوں سے نکلنے والی آواز، جیٹ جہازوں کی آواز، موٹر، ٹرک سے نکلی آواز یا شہروں میں ہر وقت لاؤڈ اسپیکر سے نکلنے والی آواز قوت برداشت سے باہر ہوجاتی ہے اور دماغ کو بے چین کر دیتی ہے۔ آواز کو ناپنے کی اکائی ڈیسی بل (DECIBEL) ہوتی ہے۔ زیادہ سے زیادہ ۳۰ ڈیسی بل کی آواز برداشت کے لائق ہے۔ راک اینڈ رول اور دیگر موسیقی کی آواز لگ بھگ ۱۲۰ ڈیسی بل سے ۱۳۰ ڈیسی بل ہوتی ہے۔ جیٹ ہوائی جہاز جب اڑان بھرتا ہے تب ۱۵۰ ڈیسی بل کی آواز پیدا ہوتی ہے تیز آواز کافی نقصان دہ ہوتی ہے اس سے بلڈ پریشر بڑھ جاتا ہے

لگائیں۔ جس سے نہ صرف زہریلی گیسوں کا اثر کم ہو بلکہ آواز بھی ہم پر اثر انداز نہ ہو۔ ایٹمی دھماکوں سے ماحول میں تابکار جوہری ذرات پھیل جاتے ہیں اور یہ ہرے ہرے پیڑ پودوں اور گھاسوں پر جم جاتے ہیں۔ ان کا استعمال گائے بھینس اور دیگر جانور کرتے ہیں اور ان جانوروں کے گوشت اور دودھ کا استعمال انسان کرتے ہیں۔ اس طرح غذائی زنجیر (FOOD CHAIN) کے ذریعہ یہ تابکار جوہری ذرات انسانوں میں پہنچ جاتے ہیں اور ان کا اثر کئی نسلوں تک رہتا ہے۔ اس کی وجہ سے کروموزوم کی ساخت میں کافی تبدیلی آسکتی ہے۔ اس کی وجہ سے کئی بچوں کی موت قبل از پیدائش یعنی رحم میں ہی ہوجاتی ہے یا پھر ان کی جسمانی ساختوں میں عجیب اور حیرت انگیز تبدیلیاں ہوجاتی ہیں۔

جوہری ہتھیاروں سے لیس ملکوں کے ذریعہ لگاتار سمندروں میں جوہری بموں کے دھماکے کیے جانے کی وجہ سے تقریباً سبھی سمندروں کا پانی آلودہ ہوگیا ہے۔ ان کے پانی میں تابکار جوہری ذرات جیسے اسٹرانیشم ۹۰ (STRONTIUM-90)

سیزیم - ۱۳۷ (CAESIUM 137) ـــــ کاربن - ۱۴ (CARBON-14) اور ٹرائی ٹی ام (TRITIUM) جیسے تابکار مادّوں کی مقدار بہت بڑھ گئی ہے۔ آخر میں انسان ہی اس کا شکار ہوتا ہے۔ کیونکہ پانی میں رہنے والی مچھلیاں اور دیگر جاندار اس کا شکار ہوجاتے ہیں اور غذائی دائرے کے ذریعہ یہ تابکار مادّے انسانوں تک پہنچ جاتے ہیں۔ ان مادّوں سے خارج ہونے والی تابکار شعاعیں انسانی جسم کو شدید نقصان پہنچاتی ہیں۔ ماحول جس تیزی سے آلودہ ہورہا ہے اسے صرف اہلِ علم ہی سمجھ سکتے ہیں۔ آلودگی پر پوری طرح سے کنٹرول رکھنا لگ بھگ ناممکن سا معلوم ہوتا ہے۔ اس کی روک تھام کے لیے کچھ ٹھوس اقدامات کی ضرورت ہے۔

سب سے پہلے دنیا کے سبھی ملکوں کو ایسا قانون تیار کرنا نہایت ضروری ہے جس کی رو سے نئے نئے کارخانوں کے کھلنے پر کنٹرول رکھا جائے اور کارخانے آبادی سے دور کھولے جائیں۔ ان کارخانوں سے نکلنے والی گندگی اور کیمیائی اشیاء کو ندیوں میں نہ گرا کر انھیں شہر سے دور پائپوں کے ذریعے لے جاکر ختم کردیا جائے اور یہ کوشش کی جائے کہ ان میں سے زہریلی اشیاء کو الگ کر کے ان کو دوبارہ قابلِ استعمال بنایا جائے۔

آمدورفت کے کئی ذرائع ایسے ہیں جن کی وجہ سے دھواں نکلتا ہے۔ جس میں کاربن مونو آکسائیڈ جیسی زہریلی گیس ہوتی ہیں ہمیں کوشش کرنی چاہئے کہ دھواں نکلنے والی گاڑیوں، موٹر کاروں اور بسوں وغیرہ کا استعمال کم سے کم ہو۔ ہم بجلی اور بیٹری سے چلنے والے ذرائع آمدورفت کا زیادہ استعمال کریں۔

جوہری قوت کے بیجا استعمال اور ٹیسٹ پر پابندی عاید ہو۔

کارخانوں سے نکلنے والے گرم پانی کو ندیوں اور سمندر میں نہیں گرانا چاہئے کیونکہ اس کے گرنے سے پانی کا درجہ حرارت بڑھ جاتا ہے اور پانی میں اُگنے والے نباتات، مچھلیوں اور دیگر جانداروں کے مرنے کا اندیشہ ہوتا ہے۔

بڑے پیمانے پر درخت لگانا چاہئے تاکہ درختوں کی کمی نہ ہو اور قدرت میں توازن قائم رہے۔ کیونکہ درخت ہی زمین کے ماحول کو متوازن کرتے ہیں۔ ضرورت اس بات کی ہے کہ ایک طرف تو ان قوانین پر سختی سے عمل ہو، دوسرے ہم بھی اپنی ذمہ داری سمجھیں اور ماحول کو صاف رکھیں۔

سائنس پڑھئے
آگے بڑھئے

گرام: بدر پور والا

فون: ۳۲۶۱۲۷۴
۳۲۷۰۰۲۴

محمد سلطان اینڈ برادرس

ہر قسم کے اعلیٰ عمارتی سامان، لوہا اسٹیل، آگرہ اسٹون اور ہر طرح کی سیمنٹ کے واسطے معیاری تاجر ـــــ آپ کی آمد کے منتظر

۲۱ - ۲۱۲۰، ترکمان گیٹ (نزد پولس چوکی) دھلی ۱۱۰۰۰۶

ماحول کوئز

یوسف سعید

ماحول کے بارے میں آپ کتنا جانتے ہیں۔ یہاں پر اپنے ماحول سے متعلق کچھ جملے دیئے گئے ہیں جن میں ہر ایک کو تین حصوں میں کاٹ کر الگ الگ کالمس (الف، ب، ج) میں بے ترتیب جمع کر دیا گیا ہے۔ آپ کو ہر کالم سے ایک ایک حصہ لے کر صحیح جملے ترتیب دینے ہیں جن سے کچھ مطلب نکلتا ہو۔ مثال کے طور پر:

ڈی ڈی ٹی — کیڑے مار دوا ہے — جو غذا میں شامل ہو کر خطرناک ہو سکتی ہے

الف	ب	ج
۱۔ زمین کے گرد	کیڑے مار دوا ہے	۱۔ لگانے کی ضرورت ہے
۲۔ پانڈا بھالو	۱۔ جوار لیسر میں ہے	۲۔ اوزون کے لیے خطرناک ہیں
۳۔ ریگ کو بڑھنے سے روکنے کیلیے	۲۔ جون ۱۹۹۳ء میں	۲۔ مہلک ایٹمی حادثہ ہو چکا ہے
۴۔ دنیا کے تمام بڑے شہروں کی ہوا میں	۲۔ ببول کا درخت	۴۔ خطرے میں ہے
۵۔ کلوروفلورو کاربن مادے	۴۔ کی تعداد دنیا بھر میں	۵۔ برازیل میں ہوئی
۶۔ ڈی ڈی ٹی	۵۔ چرنوبل میں	۶۔ دن بہ دن گھٹتی جا رہی ہے
۷۔ روس کے ایٹمی کارخانے	۶۔ بر ڈیم بنانے سے	۷۔ ہزاروں لوگ ہلاک ہوئے
۸۔ ہندوستانی ندی نرمدا	۷۔ جو فریج، ایرکنڈیشنر وغیرہ سے نکلتے ہیں	۸۔ وہ مالدیپ ہے
۹۔ خوبصورت چلکا جھیل	۸۔ زہریلی گیس میتھائل آئسوسائنائڈ سے	۹۔ بڑھتی جا رہی ہے
۱۰۔ کرۂ ارض کا درجۂ حرارت بڑھنے سے	۹۔ سلفر ڈائی آکسائڈ کی کثافت	۱۰۔ ماحول اور آبادی کو سخت خطرہ ہے
۱۱۔ ارض چوٹی کانفرنس	۱۰۔ اوزون گیس کا غلاف	۱۱۔ جو غذا میں شامل ہو کر خطرناک ہو سکتی ہے
۱۲۔ دسمبر ۸۴ء بھوپال میں	۱۱۔ سب سے پہلا ملک جو سمندر میں ڈوب جائیگا	۱۲۔ معاشی مفاد کیلیے غلط استعمال میں لائی جا رہی ہیں

جواب صفحہ ۳۰ پر

جدید فیشن کے بہترین اور عمدہ ریڈی میڈ لیڈیز سوٹ و بابا سوٹ کے لیے واحد مرکز

فیشن بازار

فون۔ ۳۰۱۲-۲۲۵

۱۳۵۰ بازار چتلی قبر، دہلی ۱۱۰۰۰۶

جہاں آپ ایک مرتبہ آکر، بار بار تشریف لائیں گے

ڈاکٹر سخاوت شمیم
سرجن بی۔ ڈی۔ ایم۔ اسپتال۔ کوٹ پتلی
راجستھان ۔ ۳۰۳۱۰۸

پلاسٹک سرجری

(ایک لڑکی کے تاثرات اپنی پلاسٹک سرجری سے پہلے اور بعد میں)

میری خاموش اُمنگوں کو زباں بخشی ہے
ڈاکٹر تو نے نیا روپ عطا کر کے مجھے

میرے افکار کی دنیا میں نہ تھی خودداری
ذہن اپنے ہی تصور سے ہوا تھا عاری
اپنی ہستی کا تصور جو کبھی آجاتا تھا
ایک نشتر سا رگِ جاں میں اُتر جاتا تھا
بار بار اپنے ہی چہرے پہ نظر جاتی تھی
اور بگڑی ہوئی ہیئت پہ ٹھہر جاتی تھی
نقش کچھ زیر و زبر میرے ہوئے تھے ایسے
خالقِ کُل نے بنایا ہو نمونہ جیسے
دیکھتا جب کوئی عبرت کی نظر سے مجھ کو
کوفت ہوتی مرے احساسِ بشر سے مجھ کو
تیری تجویز پہ مٹنے کا ارادہ لے کر
آخرش آئی ترے پاس تمنا لے کر

اک تمنا کہ جو موہوم سی لگتی تھی مجھے
ایک نعمت کہ جو محروم سی لگتی تھی مجھے
تو نے پھر سحر کیا عالمِ بیہوشی میں
کیا سے کیا مجھ کو کیا عالمِ بیہوشی میں
قابلِ قدر جراحت کا نتیجہ ہی کہوں
مجھ پہ اللہ کی رحمت کا نتیجہ ہی کہوں
سب سمجھنے لگے کچھ اپنی نظر میں مجھ کو
اہمیت ملنے لگی اپنے ہی گھر میں مجھ کو
کبھی خوش فہمی بے حد مجھے ہو جاتی ہے
کبھی بدلی ہوئی حالت پہ ہنسی آتی ہے
دل میں اُٹھتے ہیں کبھی چاہ کے ارمان بہت
الغرض ہو گئے اب جینے کے سامان بہت

میری خاموش امنگوں کو زباں بخشی ہے
ڈاکٹر تو نے نیا روپ عطا کر کے مجھے

آرائش جمال

ڈاکٹر سلمہ پروین۔ نئی دہلی

پنجوں کو چھونا

پاؤں کھلے کر کے کھڑی ہو جائیں۔ پاؤں تقریباً ایک فٹ کھلے ہوں بازو سر کے اوپر سیدھے اُٹھائیں۔ دھڑ جھکاتے ہوئے دونوں پاؤں کے درمیان فرش چھوئیں۔ پھر دھڑ تھوڑا سا اوپر اٹھاتے ہوئے پہلی حالت میں واپس آجائیں۔ یہ ورزش پانچ سے دس منٹ تک کریں۔

بازو گھمانا

سیدھی کھڑی ہو جائیں۔ پاؤں ایک فٹ کھلے ہوں۔ بازو پہلو کے ساتھ ہوں۔ دونوں بازوؤں کو پچھلی طرف پوری گردش کریں

ورزشوں کی آدھی تعداد پیچھے سے آگے کو گردش دیتے ہوئے مکمل کریں اور آدھی آگے سے پیچھے کو۔ یہ ورزش ۱۸ سے ۲۰ مرتبہ کریں۔

زچگی کے بعد وزن میں اضافے کو روکنے کی ورزش

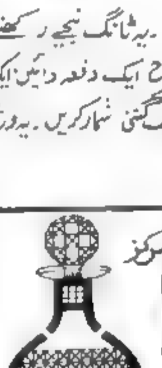
فرش پر سیدھی بیٹھ جائیں۔ بازو آگے پھیلائیں اور ٹانگیں بھی سیدھی پھیلا دیں۔ اب آگے جھکتے ہوئے دونوں ہاتھوں سے پنجوں کو پکڑ لیں۔ اپنی اصلی حالت پر آجائیں۔ اب بازو سامنے پھیلائیں اور پچھلی طرف جھکیں اور دونوں ٹانگیں اندر کو سمیٹیں۔ اپنی اصلی حالت پر آجائیں۔ اب سیدھی لیٹ جائیں۔ دونوں بازو سر کی طرف فرش پر پھیلا دیں۔ ٹانگیں ذرا سمیٹیں اور کمر فرش سے جس قدر اُٹھ سکے اوپر اٹھائیں۔ لیکن کندھے، کوکھے اور پاؤں فرش سے لگے رہیں۔

کمر کی ورزش

پیٹ اور ٹانگوں کی ورزش

سیدھی کھڑی ہو جائیں۔ بازو پہلو کے ساتھ رکھیں۔ بائیں گھٹنے کو زیادہ سے زیادہ اوپر اٹھائیں۔ گھٹنے اور ٹخنے کے قریب سے دونوں ہاتھوں سے پکڑ کر جسم کی طرف

دبائیں۔ اس دوران دھڑ بالکل سیدھا رکھیں۔ یہ ٹانگ نیچے رکھتے ہوئے دائیں ٹانگ کو اوپر اٹھائیں۔ اس طرح ایک دفعہ دائیں ایک دفعہ بائیں ٹانگ کو اوپر اٹھائیں اور پانچ تک گنتی شمار کریں۔ یہ ورزش سولہ سے بیس مرتبہ کریں۔



ہندوستان کے مشہور عطریات کا مرکز

عطر ہاؤس

روح خس، شمامۃ العنبر، ریحان، بنت السحر، بنت اللیل، جنت النعیم، شباب، باغ جنت

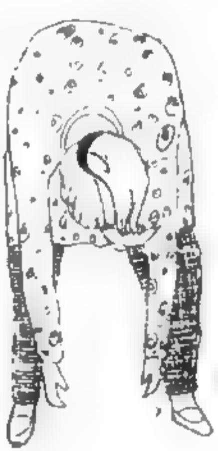
مغلیہ ہربل حنا

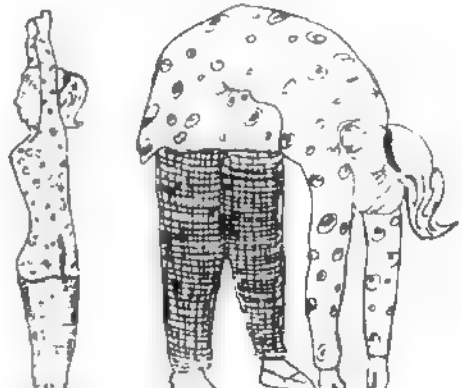
بالوں کے لیے تیار مہندی اس میں کچھ ملانے کی ضرورت نہیں۔

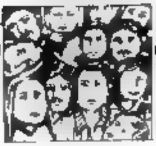
عطر ہاؤس ۶۲۳ چتلی قبر جامع مسجد دھلی ۶

فون: ۳۲۸۶۲۳۷

سیدھی کھڑی ہو جائیں۔ پاؤں تقریباً ایک فٹ کھلے ہوں۔ بازو سر کے اوپر سیدھے اٹھے ہوں۔ کمر جھکاتے ہوئے بائیں بازو کے باہر زمین کو چھوئیں۔ پھر قدرے اٹھتے ہوئے جھکیں اور پاؤں کے درمیان زمین کو چھوئیں۔ پھر دائیں بازو کے باہر چھوئیں۔ پھر سیدھا کھڑے ہوتے ہوئے پہلی حالت میں واپس آجائیں۔ یہ ورزش دس سے پندرہ مرتبہ کریں۔







نفسیاتی مسائل

مشیر : ڈاکٹر خورشید عالم

مسئلہ ہماری ایک بچی ہے اور اس کی عمر ۲۸ اگست ۱۹۹۶ء کو پورے آٹھ سال ہو گی۔ وہ چوتھی میں پڑھتی ہے یہ بچی رات کو بستر پر ایک بار ضرور پیشاب کرتی ہے جس کی وجہ سے ہمیں بہت پریشانی ہوتی ہے۔ مشکل سے اگر کسی دن نصف شب کو اٹھایا جائے اور پیشاب کرا دیا جائے تو صرف اسی صورت میں بستر خشک رہ سکتا ہے لیکن ہم ہمیشہ رات کو ہوشیار نہیں رہ سکتے اس لیے اکثر بستر پر پیشاب کر دیتی ہے۔ اس کے علاوہ کھانے میں دلچسپی نہیں لیتی۔ صبح بہت دیر سے اٹھتی ہے اور مشکل سے اٹھتی ہے پھر منھ ہاتھ دھونے اور پیشاب کرنے میں بہت ہی وقت ضائع کرتی ہے اور کھوئی کھوئی سی رہتی ہے۔ اٹھنے کے بعد ہم چاہتے ہیں کہ وہ چائے وغیرہ پیئے کچھ کھائے۔ لیکن وہ نہیں مانتی۔ وہ کہتی ہے کہ صبح کو اس کا من قطعاً کھانے کے لیے تیار نہیں ہوتا۔ ایک بجے پھر وہ کھانا کھاتی ہے لیکن مشکل سے البتہ مٹھائیوں سے اس کو بہت دلچسپی ہے۔ اس کی صحت اچھی نہیں ہے۔ آٹھ سال کی ہے لیکن صرف ۵ - ۶ سال کی معلوم ہوتی ہے۔ میرے خیال سے اس پر پڑھائی کا بوجھ زیادہ ہے کیونکہ اس چھوٹی عمر میں وہ چوتھی جماعت میں ہے۔ حساب مشکل سے سمجھتی ہے۔ سستی اس کی سب سے بڑی پریشانی ہے۔ وہ تمام کام غیر دلچسپی، سست رفتاری سے بادلِ ناخواستہ کرتی ہے۔ آپ سے گزارش ہے کہ رہنمائی فرمائیں۔

(م - ش)

بارہمولہ ڈسٹرکٹ، کشمیر

مشورہ آپ کی بچی کا مسئلہ صرف نفسیاتی ہی نہیں بلکہ طبی بھی ہے۔ تاہم فکر کی کوئی بات نہیں ہے۔ رات کو پیشاب کرنے کی اہم ترین وجہ ماں باپ کی بے توجہی ہے۔ آپ اور بچی کی ماں دونوں خاص طور پر اس پر توجہ دیں اور اسے اس بات کا احساس دلائیں کہ آپ لوگ اس سے محبت کرتے ہیں اس کا خیال رکھتے ہیں اور اس پر توجہ دے رہے ہیں۔ ممکن ہے آپ ایسا کرتے ہوں لیکن اسے احساس نہ ہوتا ہو۔ لہٰذا آپ نہ صرف یہ کہ کریں بلکہ اس طرح کریں کہ اسے آپ کی محبت اور توجہ کا بھرپور احساس ہو جائے۔ فی الحال آپ لوگوں کو پابندی سے رات میں اٹھ کر اسے پیشاب کرانا پڑے گا جبھی رفتہ رفتہ اس کی عادت بنے گی۔ یہ کوئی مشکل کام نہیں ہے۔ والدین بچوں کی تربیت کے واسطے بہت کچھ قربانی دیتے ہیں۔ آپ رات میں الارم لگائیں اور کوئی بھی ایک شخص اٹھ کر بچی کو پیشاب کرا دے۔ یہ بہت ضروری ہے علاوہ ازیں اگر آپ کے علم میں کوئی اچھا ہومیوپیتھک ڈاکٹر ہو تو اس سے دوا لیں۔ ہومیوپیتھی میں اس کی دوا بھی ہے۔

دوسری بات یہ کہ آٹھ سالہ بچی چوتھی جماعت میں کیسے آ گئی۔ اسے اس کی عمر کے حساب سے تو دوسری جماعت میں یا اب تیسری جماعت میں ہونا چاہئے تھا۔ آپ نے اس طرح اس کے ساتھ زیادتی کی ہے۔ حساب میں اس کی کمزوری کوئی نفسیاتی مسئلہ نہیں ہے۔ اس کی حساب میں دلچسپی پیدا کرنے کے لیے اس کا مزاج ایسا بنائیں۔ اس کے لیے آپ اسے بلاک وغیرہ کے ایسے کھیل لا کر دیں جس میں بچہ حساب سیکھتا ہے۔ اس کا کھویا کھویا رہنا بھی بے توجہی کی وجہ سے ہو سکتا ہے۔ اس کے شوق دریافت کریں۔ اس کے ساتھ وقت دیں اور اس کی فرمائش اور شوق کی چیزیں لا کر دیں۔ کھانے کی عادت سے لگتا ہے کہ شاید اس کے پیٹ میں کیڑے ہوں

یا جگر کا فعل خراب ہو۔ اچھے ڈاکٹر سے فوراً رجوع کر کے پیٹ کے کیڑے مارنے کی دوا کھلائیں۔ جگر کا کوئی ٹانک جیسے LIV-52 وغیرہ دیں۔ اسے کھیل کود میں لگائیں اس طرح بھی اس کی بھوک بڑھے گی۔ آپ ان تمام مشوروں پر عمل کریں تو بچی مکمل طور پر ٹھیک ہو جائے گی۔ آئندہ اس کے حال سے ضرور مطلع کریں۔

مسئلہ میرا نام الماس احمد ہے اور میری عمر تقریباً ۲۰ سال ہے۔ میرے ساتھ ایک عجیب و غریب مسئلہ ہے میرا دماغ کبھی کبھی بالکل ماؤف ہو جاتا ہے اور میں کوئی بات ڈھنگ سے سوچ نہیں سکتا اور پھر شاید احساس کمتری میں مبتلا ہو جاتا ہوں۔ اور سب سے عجیب بات تو یہ ہے کہ مجھے کسی بھی بات پر بالکل غصہ نہیں آتا۔ اب آپ ہی کوئی مفید اور بہترین مشورہ دیں تاکہ میں اس مصیبت سے چھٹکارا پا سکوں۔

الماس احمد
مولوی گنج - دھولیہ

مشورہ آپ کا مسئلہ تو یقیناً نفسیاتی ہے لیکن وجہ جانے بغیر کوئی مشورہ نہیں دیا جا سکتا۔ آپ اپنے حالات، ماضی کے اہم واقعات جن سے آپ جذباتی طور پر متاثر ہوئے ہوں تفصیل سے لکھیں۔ آپ کی یہ کیفیت کب سے اور کیسے شروع ہوئی۔ اب یہ کس وقت اور کیسے ہوتی ہے؟ اپنی زندگی کے چھوٹے بڑے اہم حادثات لکھیں۔ کبھی جذباتی ٹھیس پہنچی ہو تو وہ لکھیں۔ آپ کے حالات راز میں رکھے جائیں گے محض مشورہ ہی چھاپا جائے گا۔ یہ بھی لکھیں کہ آپ کو کس چیز کے تئیں احساس کمتری ہوتا ہے۔ اپنی ظاہری شکل و صورت پر، تعلیمی معاملات میں، صحت میں یا اپنی قابلیت یا سماجی حیثیت کی وجہ سے۔ تفصیل سے لکھیں۔

مسئلہ عرض تحریر یہ ہے کہ میری عمر ۱۳ سال ہے۔ پیدائش سے ہی آج تک بستر پر پیشاب کرتا آ رہا ہوں۔ اتنا قبل

ایک حکیم صاحب سے بھی علاج کرایا مگر فائدہ نہ ہوا۔ آج اردو ماہنامہ 'سائنس' میں نفسیاتی مسائل پڑھے تو دل کو بہت حد تک اطمینان ہو گیا۔ اس لیے آج ہی آپ کو خط لکھنے بیٹھ گیا۔ امید ہے کہ ہماری مدد آپ ضرور کریں گے۔

حیدر نیر
پیرائی مشیہر - بہار

مشورہ آپ کا یہ مسئلہ آپ کی اس عمر میں اب نفسیاتی نہیں ہے بلکہ طبی ہے۔ آپ ڈاکٹر سے رجوع کریں۔ ہومیوپیتھی میں اس کی کارگر دوا ہے۔ فائدہ ہونے تک آپ اتنا کریں کہ رات کو پانی کم پئیں۔ رات کو سوتے وقت پیشاب کر کے سوئیں۔ اور آدھی رات کا الارم لگا دیں یا والدین سے کہہ دیں آپ کو آدھی رات کے بعد اٹھا دیں۔ درمیانی رات میں آپ اٹھ کر خود پیشاب کرنے لگیں گے تو ایک دو ماہ کے اندر آپ کی یہ عادت ہو جائے گی اور خود بخود اس پریشانی سے آپ کو نجات مل جائے گی۔

مسئلہ عرض یوں ہے کہ مجھے اپنا ذاتی مسئلہ ہے۔ اپنا درست نام نہیں لکھنا چاہتا البتہ یادداشت کے طور پر یوں ہی ایڈریس لکھا ہے۔ میں جوان ہوں۔ چند سال پہلے سے پریشان ہوں۔ نماز پڑھتا ہوں مگر بدقسمتی سے پیشاب کے چند قطرے پیشاب کرنے سے قبل ہی گر جاتے ہیں یعنی کہ جب پیشاب کرنے کا ارادہ دل میں کرتا ہوں تو تبھی پیشاب کے قطرے گر جاتے ہیں کبھی کبھی پورا پیشاب خارج ہو جاتا ہے۔ آپ مشورہ دیں کہ کیا کروں؟

ایم۔ اے۔ قریشی

مشورہ آپ اپنے اندر خود اعتمادی پیدا کریں اور دل میں یہ طے کریں اور دہراتے رہیں کہ میرا کنٹرول مکمل ہے میرا پیشاب اب خارج نہیں ہوگا۔ ہمیں اپنے مسئلے کی تفصیل لکھیں کہ یہ کیفیت کب سے ہے اور کیسے شروع ہوئی کیا آپ کو کوئی جنسی پریشانی بھی ہے۔ تاہم اس دوران آپ

(باقی صفحہ ۵۰ پر)

میراث

ریاضی کا سفر عرب سے یورپ تک

ڈاکٹر لئیق ایم خان

ریاضی ایک بہت دلچسپ مضمون ہے اور ریاضی کی تاریخ اٹھا کر دیکھتے ہیں تو ہم کو یورپ میں کئی ریاضی دانوں کے نام ملتے ہیں جیسے نیوٹن، گاس وغیرہ - ان لوگوں نے ریاضی میں کافی قابلِ قدر کام کیا ہے۔

لیکن یورپ کی تاریخ میں ایک عجیب بات دیکھنے کو ملتی ہے وہ یہ کہ سنہ ۴۷۰ء سے سنہ ۱۰۰۰ء تک یورپ میں سائنس اور ریاضی میں کوئی قابلِ ذکر کام نہیں ہوا۔ اسی وجہ سے اس زمانہ کو تاریک زمانہ کہا جاتا ہے۔ لیکن اسی زمانے میں ہندوستان اور عرب میں سائنس اور ریاضی میں کافی کام ہوا۔ خلفاء کے دربار میں سائنسدانوں اور ریاضی دانوں کو کافی اعلیٰ رتبہ حاصل تھا۔

سوال یہ پیدا ہوتا ہے کہ عربوں کا یہ علمی ذخیرہ یورپ کیسے پہنچا؟ ریاضی کی ایجادات کو عرب سے یورپ پہنچانے میں ایک سائنسداں نے اہم کردار ادا کیا ہے۔ اس کا نام ہے لیونارڈو فی بوناکی۔ فی بوناکی نے عربوں سے ریاضی سیکھی اور اس کو یورپ پہنچایا، جہاں سائنسدانوں نے اس سے کافی فائدہ اٹھایا۔

راوز بال (W.W.Rouse Ball) انگلینڈ کا ایک مشہور ریاضی داں اور مورخ ہے۔ اس نے اپنی کتاب "A Short Account of the History of Math" میں صفحہ ۱۶۷ سے ۱۷۰ تک فی بوناکی اور اس کے کارناموں کا ذکر یوں کیا ہے:

"لیونارڈو فی بوناکی (Leonardo Fibonacci) جس کو "پیسا کا لیونارڈو" کے نام سے بھی جانا جاتا ہے، سنہ ۱۱۷۰ء میں اٹلی میں پیدا ہوا۔ فی بوناکی کے والد ایک تاجر تھے، جن کو تجارت کے سلسلے میں مراقش میں رہنا پڑتا تھا۔ وہ دوسرے عرب ممالک کا بھی دورہ کرتے رہتے تھے۔ فی بوناکی نے مراقش میں تعلیم پائی اور عربی میں کافی مہارت حاصل کر لی۔ یہیں پر اس نے ہند و عربی اعشاریائی نظام اور مقامی قیمت (PLACE VALUE SYSTEM)

فی بوناکی (۱۲۵۰ — ۱۱۷۰ء)

کے بارے میں معلومات حاصل کی۔ اس نے عربوں کی تحریر کردہ ریاضی کی کئی کتابوں کا مطالعہ کیا۔ خاص طور سے وہ، الخوارزمی کی ریاضیاتی ایجادات سے کافی متاثر ہوا۔

فی بوناکی سنہ ۱۲۰۰ء میں اٹلی واپس آیا اور دو سال بعد سنہ ۱۲۰۲ء میں اس نے ایک کتاب لکھی جس کا عنوان تھا "الجبر والمقابلہ" (Algebra et Muchabala) دراصل الخوارزمی نے تقریباً چار سو سال پہلے سنہ ۸۲۵ء میں اسی عنوان سے کتاب لکھی تھی۔ فی بوناکی

نے اپنی کتاب کا عنوان الخوارزمی کی کتاب سے ماخوذ کر کے الخوارزمی کو خراج عقیدت پیش کیا۔ اس کتاب کو Liber Abaci کے نام سے بھی جانا جاتا ہے۔ اس کتاب میں اس نے عربوں کی مقامی قیمت کے طریقے کو سمجھایا ہے اور یہ بتایا ہے کہ یہ طریقہ رومن طریقہ سے بدرجہا بہتر ہے۔ اس نے الجبرا کے مسائل میں جیومیٹری کے استعمال کو بھی سمجھایا۔ تقریباً دو سو سال تک یہ کتاب یورپ میں ریاضی پر مستند مانی جاتی رہی۔ یورپ کے دوسرے ریاضی دانوں نے بھی اس کتاب سے فائدہ اٹھایا۔

> فی بوناکی نے عربوں سے ریاضی سیکھی اور اسے یورپ پہنچایا، جہاں سائنسدانوں نے اس سے کافی فائدہ اٹھایا۔

یہ کتاب ریاضی کی تاریخ میں خاص اہمیت رکھتی ہے کیونکہ اس نے یورپ کو عربوں کی ریاضیاتی ایجادات سے متعارف کرایا۔ وہ لکھتا ہے کہ وہ تجارت کے سلسلے میں کئی سال عرب میں رہا ہے، وہاں اس نے عربوں کی ریاضی سیکھی جو کہ یورپ کی ریاضی سے کہیں زیادہ بہتر ہے۔ وہ آگے لکھتا ہے کہ "میں یہ کتاب اس لیے لکھ رہا ہوں تاکہ لاطینی قوم کہیں علم کے میدان میں پیچھے نہ رہ جائے"۔

فی بوناکی کی الجبر والمقابلہ کی مقبولیت کے بعد دوسرے ریاضی دانوں کا عربوں کی ریاضی اور سائنس کے بارے میں شوق بڑھا اور انھوں نے مزید کئی عربی کتابوں کے لاطینی ترجمے کیے مثال کے طور پر الجبر والمقابلہ کی اشاعت کے ٹھیک پچاس سال بعد ۱۲۵۲ء میں الفونسو (Alfonso of Castila) نے عربوں کے نجومی جدولوں (Astronomical Tables) کا لاطینی زبان میں ترجمہ کیا جو یورپ کے سائنسدانوں میں بہت مقبول ہوا۔ فی بوناکی اور الفونسو جیسے عالموں کی وجہ سے ۱۳۰۰ء یا زیادہ سے زیادہ ۱۳۵۰ء تک یورپ کے ریاضی داں اور تاجر عربوں کی ریاضی خاص طور سے مقامی قیمت دریافت کرنے کے طریقوں سے پوری طرح واقف ہو چکے تھے۔

فی بوناکی کی ذہانت اتنی مشہور تھی کہ جب شہنشاہ فریڈرک دوم (Fredrick-II) ۱۲۲۵ء میں پیسا آیا تو اس نے کئی ریاضی دانوں کو جمع کر کے ایک مقابلہ کرایا۔ فی بوناکی کو چیلنج کرنے والوں میں پالیرمو کا جان (John of Palermo) سب سے آگے تھا جو فریڈرک کے دربار کا خاص ریاضی داں تھا۔ اس مقابلے میں جو پہلا سوال پوچھا گیا وہ یہ تھا کہ وہ کونسا نمبر ہے جس کے مربع (SQUARE) میں اگر ۵ جوڑ دیں تو بھی وہ مربع رہے اور اگر پانچ گھٹا دیں تو بھی وہ مربع رہے۔ فی بوناکی نے اس کا صحیح جواب دیا کہ وہ نمبر ہے ۴۱/۱۲۔ باقی تمام ریاضی داں کوئی بھی سوال نہ حل کر پائے۔ قیاس کیا جاتا ہے کہ یہ اپنی نوعیت کا پہلا مقابلہ تھا۔ بعد میں اس طرح کے مناظرے کافی عام ہو گئے۔

ماہنامہ سائنس میں اشتہار دے کر
اپنی تجارت کو فروغ دیجئے

خوشنما عمدہ اور پائیدار
پی۔وی۔سی ریکسن فوم
سوٹ کیس — بریف کیس — اٹیچی کیس
اور دیگر مصنوعات کے لیے
تھوک فروخت کنندگان
یونیک ٹریڈرز
۵۱۷۴ بلیماران اسٹریٹ، دہلی ۱۱۰۰۰۶
فون
دکان ۲۹۴۲۳۷۷
رہائش ۶۸۴۶۵۳۶
۶۸۲۷۸۰۹

میراث کوئز

عبدالودود انصاری - آسنسول

۱۔ کس سائنسداں نے چاند کی مختلف حرکات کا مشاہدہ کیا؟

(الف) ابوالوفا بوزجانی
(ب) ابونصر فارابی
(ج) ابن الہیثم
(د) بوعلی سینا

۲۔ کس سائنسداں نے کتابوں کو خوش خط نقل کر کے فروخت کیا؟

(الف) ابونصر فارابی
(ب) جابر بن حیان
(ج) ابن الہیثم
(د) عمر خیام

۳۔ کس ریاضی داں کی کتاب یورپ کی یونیورسٹیوں میں اٹھارھویں صدی تک پڑھائی جاتی تھی؟

(الف) احمد بن موسیٰ شاکر
(ب) عمر خیام
(ج) حکیم یحییٰ منصور
(د) محمد بن موسیٰ الخوارزمی

۴۔ کون سائنسداں اکثر روزانہ پچاس اوراق لکھتے تھے؟

(الف) بوعلی سینا
(ب) عمر خیام
(ج) ابن الہیثم
(د) الحسن الرماح

۵۔ کون سائنسداں قاہرہ کے خلیفہ الحاکم کے ملازم تھے؟

(الف) ابونصر فارابی
(ب) ابن الہیثم
(ج) بوعلی سینا
(د) جابر بن حیان

۶۔ کس سائنسداں نے مادّی اجسام میں جمود (INERTIA) کا تصور پیش کیا؟

(الف) عمر خیام
(ب) ابن الہیثم
(ج) جابر بن حیان
(د) بوعلی سینا

۷۔ کس سائنسداں نے علم کی تخلیق میں تجربات کی اہمیت پر زور دیا؟

(الف) ابن الہیثم
(ب) البیرونی
(ج) ابونصر فارابی
(د) جابر بن حیان

۸۔ کس سائنسداں نے زمین کے محیط (CIRCUMPERENE) کی صحیح پیمائش کی؟

(الف) ابوعباس احمد بن محمد کثیر فرغانی
(ب) ابوعبداللہ محمد بن جابر البتانی
(ج) احمد بن محمد علی مسکویہ
(د) ابوالحسن علی احمد منسوی

۹۔ کس سائنسداں نے نظریۂ ارتقا کی بنیاد ڈالی؟

(الف) احمد بن محمد علی مسکویہ
(ب) بوعلی سینا
(ج) ابن الہیثم
(د) احمد بن موسیٰ شاکر

۱۰۔ گھنٹے کو منٹ اور منٹ کو سیکنڈ میں تقسیم کرنے کا طریقہ کس سائنسداں نے بنایا؟

(الف) احمد بن موسیٰ شاکر
(ب) ابوالحسن علی احمد منسوی
(ج) احمد بن محمد علی مسکویہ
(د) ابن الہیثم

۱۱۔ البیرونی نے کس بادشاہ کا زمانہ پایا؟

(الف) بابر
(ب) جہانگیر
(ج) اورنگ زیب
(د) محمود غزنوی

۱۲۔ کون سائنسداں رباعیات کا مشہور شاعر گزرا ہے اور یہ رباعیاں کس زبان میں لکھی ہوئی ہیں؟

(الف) بوعلی سینا - فارسی
(ب) عمر خیام - فارسی
(ج) ابن الہیثم - عربی
(د) الرازی - فارسی

۱۳۔ کس سائنسداں نے سب سے پہلے زمین کی عمر کا حساب لگایا تھا؟

(الف) عمر خیام
(ب) الرازی
(ج) البیرونی
(د) ابن الہیثم

۱۴۔ "صورت الارض" کس کی تصنیف ہے اور کس موضوع پر ہے؟
(الف) حسن الرماح - موسیقی
(ب) بوعلی سینا - طب
(ج) محمد بن موسیٰ الخوارزمی - اجرام فلکی
(د) عمر خیام - ریاضی

۱۵۔ "تاریخ الجلالی" کس نے تیار کی تھی اور یہ کیا ہے؟
(الف) عمر خیام - کیلنڈر
(ب) بوعلی سینا - کیلنڈر
(ج) ابولنصر فارابی - کیلنڈر
(د) ابن الہیثم - کیلنڈر

۱۶۔ کس سائنسداں نے ثابت کیا کہ زمین سورج کے گرد بیضوی مدار میں گھومتی ہے؟
(الف) محمد بن موسیٰ الخوارزمی
(ب) احمد بن موسیٰ شاکر
(ج) جابر بن حیان
(د) ابوعبداللہ محمد بن جابر البتانی

۱۷۔ کس سائنسداں نے بتایا کہ سندھ کی وادی کسی قدیم سمندر کا ایک طاس (BASIN) تھا۔ جو رفتہ رفتہ مٹی سے بھر گیا؟
(الف) عمر خیام
(ب) البیرونی
(ج) ابن الہیثم
(د) الرازی

۱۸۔ کس سائنسداں نے سوئی چھید والا کیمرہ (PIN HOLE CAMERA) بنایا؟
(الف) عباس بن سعید
(ب) حکیم یحییٰ منصور
(ج) ابن الہیثم
(د) علی بن عیسیٰ

۱۹۔ کس ریاضی داں نے گنتی کا موجودہ رسم الخط (طرز تحریر) رائج کیا؟
(الف) عمر خیام
(ب) بوعلی سینا
(ج) ابن الہیثم
(د) محمد بن موسیٰ الخوارزمی

۲۰۔ کس سائنسداں نے ستاروں کی فہرست مرتب کی؟
(الف) ابن الہیثم
(ب) بوعلی سینا
(ج) احمد بن موسیٰ شاکر
(د) عمر خیام

(جواب صفحہ ۳۲ پر)

بقیہ : میزان

بھی کتاب کے آخر میں فراہم کی گئی ہے۔

مجموعی طور پر جناب محمد رضی الاسلام ندوی کی یہ کتاب ایک بہترین کوشش ہے جو ہمیں رازی کے متعلق ایک جگہ پر وہ تمام اطلاعات فراہم کر دیتی ہے جس کے لیے مختلف جرائد و رسائل اور کتابوں کا مطالعہ ضروری ہوتا۔ مصنف نے نہایت خوش اسلوبی سے رازی کے مختلف پہلوؤں کو پیش کیا ہے۔ امید قوی ہے کہ اہل علم اس کتاب کی خاطر خواہ پذیرائی فرمائیں گے۔ کتاب کا گٹ اپ، اس کی کتابت، و طباعت بھی عمدہ ہے اور قیمت بھی مناسب ہے۔

نئے خوبصورت اور عمدہ ڈیزائن کے
پی۔وی۔سی ریکسین فوم
صوفہ سیٹ - ہینڈبیگ - لیڈیز پرس
اور مختلف قسم کی دیگر مصنوعات کے لیے
تھوک فروخت کنندگان
کریسنٹ ٹریڈرز
۱۰۶۹۱ جھنڈے والان روڈ، نبی کریم، نئی دہلی ۵۵-۱۱
فون: دکان ۵۷-۷۵۳۶ رہائش ۶۸۴۶۵۳۶، ۹-۶۸۲۷۸

باغبانی

پیڑ پودے اور آلودگی

ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی

ہمارے ماحول کی بڑھتی ہوئی آلودگی نہ صرف انسانوں اور دیگر جانوروں کے لیے تباہ کن ہے بلکہ پیڑ پودوں کے لیے بھی انتہائی تشویش کا باعث ہے بلکہ سچ پوچھئے تو پیڑ پودوں پر آلودگی کے جو مضر اثرات پڑ رہے ہیں وہ ہمارے بیے کچھ زیادہ ہی پریشان کن ہیں کیونکہ ان سے پیدا ہونے والے مہلک نتائج بھی بالآخر ہمارے ہی حصے میں آتے ہیں۔ پودوں پر آلودگی کے اثرات کو تین مختلف پہلوؤں سے دیکھا جاسکتا ہے۔ پہلا وہ جب پیڑ پودوں کی نشوونما اور پیداوار براہِ راست آلودگی سے متاثر ہو۔ دوسرے جب کثافتی عناصر پودوں کو نقصان نہ پہنچا کر ان کے مختلف حصوں میں جمع ہو جائیں اور غذا کی شکل میں انسانوں اور دوسرے جانوروں کو متاثر کریں۔ اور تیسرے جب پیڑ پودے آلودگی سے متاثر ہوتے ہوئے اسے کم کرنے میں بھی معاون اور مددگار ثابت ہوں۔

دیہاتوں کے مقابلے شہری فضا زیادہ تیزی سے آلودہ ہو رہی ہے۔ جیسے جیسے شہروں کی آبادی بڑھ رہی ہے۔ پختہ بلڈنگیں، سڑکیں اور کارخانے بن رہے ہیں اور موٹر گاڑیوں کی تعداد میں اضافہ ہو رہا ہے۔ ویسے ویسے فضائی کثافت بھی بڑھ رہی ہے اوّل تو شہروں میں پیڑ پودوں کی پہلے ہی کمی ہے اور دوسرے بڑھتی ہوئی کثافت ان کی نشوونما اور افزائش کے لیے مزید رکاوٹ بنتی ہے جس کا بالآخر نتیجہ کبھی ختم نہ ہونے والی آلودگی کی شکل میں ظاہر ہوتا ہے۔

فضا میں دھوئیں کی کثافت تو صاف دکھائی دیتی ہے لیکن سلفر ڈائی آکسائڈ، اوزون یا دھاتوں کے ذرّات سے پیدا ہونے والی کثافتیں اور ان کے نتائج کا صحیح اندازہ قدرے دشوار ہوتا ہے۔

کارخانوں سے نکلنے والے فاضل مادّے بالخصوص زہریلی گیسیں جو فضا میں شامل ہوکر مختلف قسم کی کثافتیں پیدا کرتی ہیں پیڑ پودوں کے لیے بھی بے حد مضر ہیں۔ موٹر گاڑیوں سے نکلنے والا دھواں فضا میں شامل ہوکر ایتھیلین جیسا مہلک مرکب بناتا ہے جو نہ صرف پودوں کی عمر کم کر دیتا ہے بلکہ ان کی شادابی بھی ختم کر ڈالتا ہے۔

اوّل تو شہروں میں پیڑ پودوں کی پہلے ہی کمی ہے اور دوسرے بڑھتی ہوئی کثافت ان کی نشوونما اور افزائش کے لیے مزید رکاوٹ بنتی ہے جس کا بالآخر نتیجہ کبھی ختم نہ ہونے والی آلودگی کی شکل میں ظاہر ہوتا ہے۔

یہی وجہ ہے کہ سڑکوں کے اطراف میں درخت یا باغات لگانا بے حد مشکل کام ہے۔ ایسا تب ہی ممکن ہوتا ہے جب ابتداً پودوں کی پرورش گرین ہاؤس میں کی جائے جہاں کی فضا ایتھیلین سے پاک ہو۔ البتہ بعض کثافتی عناصر جیسے نائٹرک آکسائڈ قدرے کم نقصاندہ ہیں جو پودوں کی بڑھوتری وقتی طور پر روک دیتے ہیں لیکن ہوا صاف ہونے پر نشوونما معمول کے مطابق ہونے لگتی ہے۔ ہوا کے دوسرے کثیف مادّے جیسے نائٹروجن ڈائی آکسائڈ، سلفر ڈائی آکسائڈ، اوزون اور پیروکسی ایسائیل نائٹریٹس فصلوں کی بڑھوتری اور پیداوار پر بُرا اثر ڈالتے ہیں تاہم اس کا طریقۂ کار ابھی وضاحت طلب ہے۔ خیال کیا جاتا ہے کہ مہلک مرکبات متاثرہ پودوں کے نشوونما کو ناکارہ کر دیتے ہیں جس کی تلافی صرف اس صورت میں ممکن ہے جب

نئے خلیے اور ٹشوز پیدا ہو جائیں۔ ان کثافتوں کے اثرات پیداوار میں کمی کی شکل میں ظاہر ہوتے ہیں اور بعض فصلوں میں پچاس فیصدی تک کمی ہو جاتی ہے۔ گنجان آبادی والے علاقوں کے قرب و جوار میں بوئی گئی فصلوں کو دیکھ کر یہ اندازہ زیادہ اچھی طرح کیا جا سکتا ہے۔ ان فصلوں کی پیداوار کم لیکن لاگت زیادہ آتی ہے اور نتیجہ میں اناج مہنگی پڑتی ہے۔

پیڑ پودوں کے سب سے زیادہ فعال حصے ان کے پتّے ہیں جن کے ذریعے غذا بنانے کا کام یعنی فوٹو سینتھسس عمل میں آتا ہے۔ فضا کی کثافتیں سب سے زیادہ پتّوں ہی کو متاثر کرتی ہیں۔ ان میں سے بعض پتّوں کی اوپری سطح کو گلا دیتی ہیں جبکہ دوسری ان کے مسامات کے ذریعے اندر پہنچ کر ٹشوز کو ناکارہ بناتی ہیں۔ گو ان کثافتوں کا اصل نشانہ پتّے ہی ہوتے ہیں لیکن کبھی کبھی پھل اور پھول بھی براہ راست متاثر ہو جاتے ہیں۔

زہریلے مرکبات کا شدید اثر پتّوں کی زیادہ تر سطح کو مردہ کر دیتا ہے جس کے اثر سے وہ قبل از وقت جھڑنے لگتے ہیں بعض زہریلی اشیاء جیسے نائٹروجن ڈائی آکسائڈ، کلورین یا ہائیڈروجن فلورائڈ کی زیادہ مقدار کے اثر سے پودوں کے تمام پتے چند ہی گھنٹوں میں جھڑ جاتے ہیں۔ اس بات کا واضح ثبوت موجود ہے کہ اگر کثافتوں کی مقدار مقررہ حدود سے آگے نہ بھی بڑھے تب بھی لمبے عرصے کے اثرات ان کی عام صحت اور پھل پیدا کرنے کی صلاحیت کم کر دیتے ہیں۔

بمبئی کے اطراف آموں کی کاشت کے سلسلے میں جو ریسرچ کی گئی اس سے معلوم ہوا کہ فضائی آلودگی سے سڑک کے کنارے لگے درختوں کے ۳۰ فی صدی پتے جل گئے جبکہ ہندوستان ریفائنری کے اطراف تقریباً تمام درخت پوری طرح ختم ہو گئے تھے۔ لیمو کے پتوں میں عام طور سے فلورین کی مقدار ایک پی پی ایم (ہر دس لاکھ حصوں میں ایک حصہ) ہوتی ہے لیکن صنعتی شہروں کے قرب و جوار میں لگے درختوں میں یہ مقدار بڑھ کر ۲۰۰ پی پی ایم ہو جاتی ہے۔ اگر پتّوں میں کلوروسس یعنی پیلیا پیدا کرنے میں صرف ۵۰ پی پی ایم فلورین درکار ہو تو سوچئے ۲۰۰ پی پی ایم پر پتوں کا کیا حال ہو گا۔ اکثر یہ بھی دیکھا گیا ہے کہ آم کا پھل بھنگی کے پاس کالا پڑ جاتا ہے۔ ایسا ان باغات کے پھلوں میں ہوتا ہے جو اینٹوں کے بھٹوں کے پاس ہوں۔

یہاں یہ بات بھی بے محل نہ ہو گی کہ فضا کی مختلف کثافتیں پودوں پر مخصوص علامتیں پیدا کرتی ہیں جنہیں دیکھ کر ماہرین فضا میں ان کی موجودگی کی نشاندہی کر لیتے ہیں۔

موجودہ دور کی سب سے مہلک کثافت فضا میں کاربن ڈائی آکسائڈ کی لگاتار بڑھتی ہوئی مقدار ہے۔ اس گیس کا پیڑ پودوں سے گہرا تعلق ہے کیونکہ وہ اسی کے ذریعے اپنی غذا بناتے ہیں اور بدلے میں ہمارے لیے آکسیجن چھوڑتے ہیں۔ جب تک فضا میں اس گیس کا توازن قائم ہے یہ انسانوں اور پودوں دونوں کیلیے رحمت ہے لیکن توازن بگڑنے کی حالت تباہ کن ہو سکتی ہے۔ آج کے دور میں کارخانوں اور موٹر گاڑیوں سے کاربن ڈائی آکسائڈ کا اخراج بے حد بڑھ گیا ہے۔ ہم جانتے ہیں یہ گیس پیڑ پودوں کو غذا فراہم کرنے کے علاوہ سورج کی گرمی کو روکنے کا کام بھی کرتی ہے۔ اس لیے اس کا بڑھنا زمینی حرارت میں اضافے کا باعث ہو گا امریکی تحقیق کے مطابق سورج تقریباً ۷۶ سال کے وقفے سے سکڑتا اور پھیلتا ہے۔ سکڑنے پر زمینی حرارت کم اور پھیلنے پر زیادہ ہو جاتی ہے۔ پچھلے تقریباً پچاس سال سے سورج کے سکڑنے کا عمل جاری ہے لیکن جلد ہی جب اس کے پھیلنے کا عمل شروع ہو گا تب زمینی حرارت بڑھے گی۔ اگر کاربن ڈائی آکسائڈ کی زیادتی سے بڑھنے والی حرارت بھی اس میں شامل کر لی جائے تو سوچئے یہ حرارت کتنی تباہ کن ہو سکتی ہے۔

تجربات بتاتے ہیں کہ کاربن ڈائی آکسائڈ کی زیادتی سے ٹماٹر، ترئی، لوکی اور اس جیسی دوسری ترکاریوں میں قبل از وقت پھول آجاتے ہیں جبکہ بہت سی دوسری فصلوں جیسے گیہوں، جوار،

مکا، کپاس اور سورج مکھی میں یہ عمل دھیما پڑ جاتا ہے۔ اگر زمینی حرارت بڑھ جائے اور پھول آنے میں تاخیر ہو تو نتائج یقیناً تباہ کن ہوں گے۔ کچھ سال قبل مشرقی ہندوستان میں فروری کے آخری حصے میں اچانک ہی درجۂ حرارت بڑھ گیا تھا جس سے گیہوں کی کاشت بری طرح متاثر ہوئی تھی۔ ایک اندازے کے مطابق وسط ہندوستان کے درجۂ حرارت میں ۲ سے ۳ ڈگری سینٹی گریڈ کا اضافہ پانی کو ۲ سے ۳ ملی میٹر فی یوم کے حساب سے بخارات میں تبدیل کر دے گا جس سے پانی کی زبردست قلت ہو جائے گی۔ اسی طرح ایک دوسری تحقیق کے بموجب، درجۂ حرارت کے اس اضافے سے زمین میں قدرتی طور پر نائٹروجن کی موجودگی بھی ممکن نہ رہے گی اور اس طرح زمین کی زرخیزی برباد ہو گی۔ اس سلسلے میں انڈین کاؤنسل آف ایگریکلچرل ریسرچ کے سابق ڈائرکٹر جنرل اور عالمی شہرت یافتہ سائنسداں ڈاکٹر ایم۔ ایس۔ سوامی ناتھن کا کہنا ہے کہ اکیسویں صدی کے لیے ہمارے زراعتی سائنسدانوں کو قبل از وقت پیش بندی کرنا ہو گی اور گیہوں اور دھان وغیرہ کی ایسی قسمیں تیار کرنا ہوں گی جو کاربن ڈائی آکسائڈ سے پیدا ہونے والے حالات سے نہ صرف یہ کہ متاثر نہ ہوں بلکہ الٹی مفید ثابت ہوں۔

فضا میں موجود مختلف قسم کے ذرات جیسے دھوئیں کی کلونس، دھول، سیمنٹ یا راکھ وغیرہ سورج کی روشنی کو پوری طرح پودوں تک نہیں پہنچنے دیتے جس سے فوٹو سینتھسس کا عمل دھیما ہو جاتا ہے اور اس کا منفی اثر پودوں کی بڑھوتری اور پیداوار دونوں پر پڑتا ہے۔ اب سے بہت پہلے ۱۹۱۴ء میں یہ معلوم ہو چکا تھا کہ سیمنٹ کے ذرات چیری کے پھولوں میں مادہ ڈنٹھل کا منھ بند کر دیتے ہیں جس سے زیرگی کا عمل رک جاتا ہے اور بیج نہیں بنتے۔

دھواں ہر طرح کے پودوں کے لیے مضر ہے۔ ایک اندازے کے مطابق ۱۹۷۰ء کے دوران صرف کیلی فورنیا میں موٹر گاڑیوں کے دھوئیں سے کسانوں کو تقریباً ۱۵ ملین ڈالر کا نقصان اٹھانا پڑا تھا۔ ۱۹۷۵ء میں ایم سی برانڈ اور اس کے ساتھیوں نے ریسرچ کر کے پتہ چلایا کہ کثیف فضا میں پرورش پانے والے جنگلات میں درختوں کے تنوں کی موٹائی میں تقریباً ۵ انچ کی کمی واقع ہو رہی تھی۔

شہری آلودگی میں شور کو بھی خاص اہمیت حاصل ہے۔ تجربات بتاتے ہیں کہ عام پیڑ پودے ہائی فریکوینسی کے شور سے پیدا ہونے والی جھرجھراہٹ کو کم کرنے میں مدد کرتے ہیں۔ بعض ۲۵ سے ۵۰ فٹ کی دوری پر لگے درخت ۱۰ سے ۲۰ ڈیسی بل تک ہائی فریکوینسی کے شور کو تو کم کر سکتے ہیں لیکن کم فریکوینسی شور کم بیسی اثر ہیں

> اکیسویں صدی کے لیے ہمارے زراعتی سائنسدانوں کو قبل از وقت پیش بندی کرنا ہوگی اور گیہوں اور دھان وغیرہ کی ایسی قسمیں تیار کرنا ہوں گی جو کاربن ڈائی آکسائڈ سے پیدا ہونے والے حالات سے نہ صرف یہ کہ متاثر نہ ہوں بلکہ الٹی مفید ثابت ہوں۔

تاہم پائن جیسے قدآور درخت جو ۵۰ سے ۱۰۰ فٹ کے فاصلے پر لگے ہوں، ان سے ٹریفک کا شور ۱۰ ڈیسی بل تک کم ہو جاتا ہے۔ اگر صحیح درختوں کا انتخاب کر کے انھیں مناسب فاصلے سے لگایا جائے تو ہائی وے پر ٹریفک کے شور پر بڑی حد تک قابو پایا جا سکتا ہے۔ اس کے علاوہ شہروں میں سڑک کے دونوں طرف لگائے گئے درخت تیز ہواؤں کی رفتار اور درجۂ حرارت کو کم کرنے میں بھی مددگار ثابت ہوتے ہیں۔

دیکھا گیا ہے کہ مختلف قسم کے مہلک فاضل مادّے جو لاعلمی کی وجہ سے جگہ جگہ ڈھیر کر دیئے جاتے ہیں، فضا کو لگاتار کثیف بناتے ہیں۔ یہ سچ ہے کہ اس کثافت کا پودوں پر برا اثر پڑتا ہے لیکن اس کے باوجود وہ فضا کو صاف کرنے کا کام انجام دیتے رہتے ہیں۔ ان کثافتوں پر کڑی نظر رکھنے کی ضرورت ہے تاکہ وہ ایک حد سے آگے بڑھ کر خود پودوں کے لیے خطرہ نہ بن جائیں۔ انھیں اس مقام پر روک دینا چاہیے جہاں وہ پیڑ پودوں کی مدد سے خود بخود صاف ہوتی رہیں۔

گرین
روڈ لائنس (رجسٹرڈ)
25
Years
1971-1996
Silver Jubilee Year
جنوبی ھندوستان کے سبھی علاقوں کی بکنگ کے واسطے ٹرسٹ لائین
ہماری پارسل سروس ہر روز بلاناغہ بنگلور، مدراس، حیدرآباد، کوائمبٹور، ارناکلم اور وجے واڑہ کے لیے روانہ ہوتی ہے۔
GREEN Roadlines (Regd.)
4904. PARAS NATH MARG, SADAR BAZAR, DELHI-110 006
ADM.. 522276, 7777013, 7779054 • BKG.: 527787, 730668 • DLY. 526785, 7771796
RES.- 4623501, 4694405

لائٹ ہاؤس

الیکٹران کا جِن قسط ۱۲

پروفیسر ایس۔ ایم حق

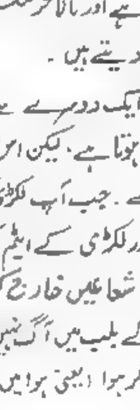
الیکٹرانوں کو استعمال میں لانے کے لیے پہلا کام انھیں دھات سے باہر دھکیلنا ہے۔ لیکن اگر آپ الیکٹرانوں کو ہوا میں خارج کر دیتے ہیں تو اس کا مطلب یہ ہوگا کہ آپ نے چراغ رگڑ کر جن تو حاضر کر لیا ہے لیکن وہ آپ کے قابو میں نہیں رہا۔ الیکٹران کے جنوں کو قابو کرنے کا طریقہ یہ ہے کہ انھیں پہلے کسی بوتل میں جمع کیا جائے اور اس مقصد کے لیے جو بوتل استعمال کی جاتی ہے، اسے الیکٹرانیات کی زبان میں الیکٹرانی نلی (ELECTRON TUBE) کہتے ہیں۔

اکثر الیکٹرانی نلیاں خلادار ہوتی ہیں۔ بجلی کے بلب اور ریڈیو کی ٹیوبیں بھی خلادار ہوتی ہیں۔ کوشش کی جاتی ہے کہ ان نلیوں سے حتی الوسع ہوا خارج کر دی جائے تاکہ الیکٹرانوں کے بہاؤ میں کوئی رکاوٹ پیدا نہ ہو۔ بعض صورتوں میں نلی سے ہوا خارج کر کے اس میں کوئی خاص قسم کی گیس بھر دی جاتی ہے۔

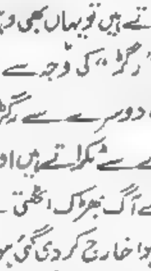
الیکٹرانی نلیوں میں سے ہوا خارج کرنے کی دو وجوہات ہیں۔ ایک وجہ تو یہ کہ ہوا کے مالیکیول الیکٹرانوں کی نسبت بہت بڑے ہوتے ہیں اور اگر انھیں خارج نہ کیا جائے تو الیکٹران ان سے ٹکرا کر اپنی قوت ضائع کر دیں گے اور ساکن ہو جائیں گے۔ دوسری وجہ یہ ہے کہ ہوا میں آکسیجن شامل ہوتی ہے، جو گرم چیزوں کو جلا دیتی ہے۔ اگر نلی سے ہوا خارج کر دی جائے۔ تو نلی کے دھاتی اجزاء باوجود گرم ہونے کے جلنے سے محفوظ رہتے ہیں۔

اگر آپ بجلی کے بلب پر غور کریں تو آپ کو اس کے درمیان میں ایک نازک سی تار نظر آئے گی۔ اس تار کو فلامنٹ (FILAMENT) کہتے ہیں اور اسے ایک دھات ٹنگسٹن سے تیار کیا جاتا ہے۔ جب فلامنٹ میں برقی رو پہنچتی ہے۔ تو یہ فلامنٹ کے الیکٹرانوں کو دھکیلتی ہے، جس سے وہ ایک دوسرے کے ساتھ ٹکرانا شروع کر دیتے ہیں۔ پھر ان کی یہ حرکت تیز سے تیز تر ہوتی چلی جاتی ہے اور بالآخر ٹنگسٹن کے ایٹم توانائی کی لہریں خارج کرنا شروع کر دیتے ہیں۔

جب آپ لکڑی کے دو ٹکڑوں کو ایک دوسرے سے رگڑ کر آگ جلاتے ہیں تو یہاں بھی وہی عمل واقع ہوتا ہے۔ لیکن اس صورت میں آگ "رگڑ" کی وجہ سے پیدا ہوتی ہے۔ جب آپ لکڑی کے ٹکڑوں کو ایک دوسرے سے رگڑتے ہیں اور لکڑی کے ایٹم ایک دوسرے سے ٹکراتے ہیں اور حرارت کی شعاعیں خارج کرتے ہیں جس سے آگ بھڑک اٹھتی ہے۔ بجلی کے بلب میں آگ نہیں جلتی کیونکہ اس میں ہوا خارج کر دی گئی ہوتی ہے۔ اگر ہوا (یعنی ہوا میں شامل آکسیجن) نہ ہو، تو کوئی بھی چیز آگ نہیں پکڑ سکتی۔



ہوا کی عدم موجودگی کی وجہ سے فلامنٹ جلنے سے محفوظ رہتا ہے



ہوا صرف ہو جانے پر موم بتی بجھ جاتی ہے

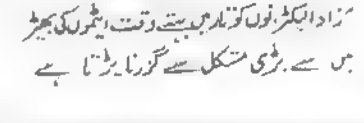
آپ یہ بات ایک جلتی ہوئی موم بتی پر اوندھے منہ گلاس رکھ کر ثابت کر سکتے ہیں۔ جب تک گلاس میں ہوا موجود رہے گی، موم بتی جلتی

رہے گی۔ جونہی ہوا ختم ہوگی موم بتی بھی بجھ جائے گی۔

فلامنٹ کے الیکٹرن جو چمک خارج کرتے ہیں، اسے برقی روشنی کہا جاتا ہے۔ اگر بلب میں خلا پیدا نہ کیا گیا ہو، تو بٹن دبانے پر فلامنٹ آکسیجن کی وجہ سے فوراً جل جائے گا اور روشنی بند ہو جائے گی بعض اوقات ایٹم اتنی تیزی سے حرکت کرتے ہیں کہ اچھل کر فلامنٹ سے باہر آجاتے ہیں اور روشنی پیدا کرنا بند کر دیتے ہیں اور محض سیاہ دھبوں کی صورت اختیار کر لیتے ہیں۔

ریڈیو ٹیوب بجلی کے بلب سے مختلف ہوتی ہے، لیکن دوسری الیکٹرانی نلیوں کی طرح اس کا فلامنٹ بھی الیکٹران خارج کرتا ہے کیونکہ الیکٹرانوں کو آزاد کیے بغیر ان سے کوئی کام نہیں لیا جا سکتا۔ مختلف الیکٹرانی نلیاں مختلف طریقوں سے الیکٹران آزاد کرتی ہیں۔ تاہم الیکٹرانوں سے کام لینے کے لیے انہیں آزاد کرنا پہلا اور لازمی مرحلہ ہے۔

جب بجلی کو طاقت (پاور) کے طور پر استعمال کیا جاتا ہے تو برقی رو تاروں سے خارج نہیں ہوتی۔ تاہم کچھ الیکٹران ایٹموں کے درمیان خالی جگہوں میں آزادانہ حرکت کرتے رہتے ہیں اور باقی



آزاد الیکٹرانوں کو تار میں بہتے وقت ایٹموں کی بھیڑ میں سے بڑی مشکل سے گزرنا پڑتا ہے

جموں و کشمیر میں
ماہنامہ "سائنس" کے سول ایجنٹ
فون: ۷۳۶۲۱
عبداللہ نیوز ایجنسی
فرسٹ برج، لال چوک، سری نگر ۱۹۰۰۰۱ کشمیر

اپنے مرکزوں سے وابستہ رہتے ہیں۔ چونکہ تار کے ایٹم تار میں بہنے والے آزاد الیکٹرانوں کو روکنے کی کوشش کرتے ہیں، اس لیے آزاد الیکٹرانوں کو اپنا راستہ بنانے کے لیے بڑی تگ و دو کرنا پڑتی ہے۔ بعض اوقات آزاد الیکٹران حرکت کرتے ہوئے ایٹموں کے اندر گھس جاتے ہیں اور ان کے بدلے میں دوسرے الیکٹران باہر آجاتے ہیں۔ اس مسلسل رسہ کشی کی وجہ سے الیکٹرانوں کی توانائی ضائع ہوتی رہتی ہے اور الیکٹرانوں کی توانائی کا ایک حصہ انھیں محض تار سے گزارنے پر ہی صرف ہو جاتا ہے۔

برقی تار کے ایٹم آزاد الیکٹرانوں کے بہاؤ کو روکنے کے لیے جو جدوجہد کرتے ہیں، اسے مزاحمت (RESISTANCE) کہا جاتا ہے۔ یہ جدوجہد یعنی مزاحمت جس قدر زیادہ ہوگی، الیکٹرانوں کا گزرنا بھی مشکل ہوگا اور الیکٹرانوں کے بہاؤ کے لیے اسی قدر زیادہ وولٹیج کی ضرورت ہوگی۔ تانبے کی تار میں مزاحمت چونکہ ٹنگسٹن کے تار کی نسبت کم ہوتی ہے، اس لیے اس میں سے برقی رو آسانی سے گزر جاتی ہے ٹنگسٹن کے تار میں الیکٹرانوں کی "جنگ" بہت شدید ہوتی ہے جس سے حرارت پیدا ہوتی ہے اور تار چمک اٹھتا ہے۔

الیکٹرانی آلات کی مدد سے تار میں موجود برقی رو کو آزاد کرایا جاتا ہے۔ آزاد الیکٹرانوں میں مرکزوں سے وابستہ الیکٹرانوں کی نسبت زیادہ طاقت ہوتی ہے اور انہیں کنٹرول کرنا بھی نسبتاً آسان ہوتا ہے۔ لہٰذا الیکٹرانیات کا خلاصہ الیکٹرانوں کو آزاد کرانا اور ان آزاد الیکٹرانوں کی توانائی کو کسی خاص کام پر لگانا ہے۔

جوابات ماحول کوئز

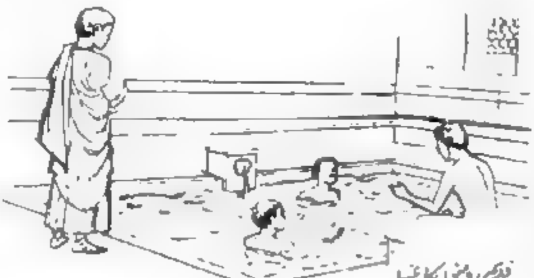
الف	ب	ج	الف	ب	ج
۱	۱۱	۵	۷	۶	۳
۲	۵	۶	۸	۷	۱۰
۳	۴	۱	۹	۲	۱۲
۴	۱۰	۹	۱۰	۱۲	۸
۵	۸	۲	۱۱	۳	۵
۶	۱	۱۱	۱۲	۹	۷

کب کیوں کیسے؟

ادارہ

غسل کا رواج کب شروع ہوا؟

صفائی ستھرائی کے بارے میں ہماری تمام تر خواہشات کے باوجود ہم نے نہانے اور غسل کرنے کے لیے اتنی بڑی غسل گاہ کبھی نہیں بنائی جتنی بڑی قدیم زمانے میں بنائی جاتی تھی۔ روم کے عین وسط میں تقریباً ایک مربع میل رقبہ پر پھیلے ہوئے کیرا کالا کے حمام غالباً اس قدر زیادہ پُر تعیش تھے کہ آج تک کسی انسان نے نہ دیکھے ہوں گے۔ ان میں تیراکی کے تالاب، گرم غسل خانے، بھاپ والے غسل خانے اور



قدیم رومیوں کا غسل

گرم ہوا والے غسل خانے حتیٰ کہ لائبریریاں، ریسٹورنٹ اور غسل کرنے کے لیے آنے والے لوگوں کی تفریح کے لیے تھیٹر تک موجود تھے۔ روم کے دولت مند طبقے کے لوگ ان قیمتی حوضوں یا تالابوں میں غسل کرتے تھے۔ وہ محض سادہ پانی سے غسل نہ کرتے تھے بلکہ ان حوضوں کو عمدہ ترین شرابوں اور خوشبوؤں سے بھرتے تھے۔ بعض اوقات انھیں دودھ سے بھرا جاتا تھا۔

مگر رومیوں سے بہت پہلے بھی انسان صحت اور خوشی کے حصول کے لیے غسل کرتا تھا۔ البتہ دریا میں تیرنا اور نہانا غسل کرنے کا ایک عام طریقہ تھا۔ مگر قدیم 'کریٹ' کے باشندے پہلے ہی بہتے ہوئے پانی میں نہایا کرتے تھے۔ اسی طرح قدیم زمانے میں یہودی خاص خاص مواقع پر رسمی اور تہواری غسل کرتے تھے۔

تیسری صدی قبل مسیح تک تقریباً تمام بڑے بڑے یونانی شہروں میں کم از کم ایک پبلک حمام ہوتا تھا۔ اس زمانے میں دولت مند اور رئیس لوگوں کے گھروں میں اپنے نجی حمام اور تالاب ہوتے تھے۔

"تاریک ادوار" کے دوران لوگوں کو نہانے دھونے اور غسل کرنے سے بالکل کوئی واسطہ نہ تھا۔ جب صلیبی جنگجو فلسطین پر حملہ آور ہوئے تو وہ یہ جان کر بہت حیران ہوئے کہ دن کے بعض مخصوص اوقات میں نماز یا عبادات سے پہلے نہانا اور غسل کرنا مسلمان کے مذہب کا ایک لازمی جزو تھا۔ جب وہ واپس ہوئے تو انھوں نے یورپ میں باقاعدہ نہانے اور غسل کرنے کو متعارف کرایا۔ تاہم انھیں خاطر خواہ کامیابی حاصل نہ ہوئی۔ حقیقت یہ ہے کہ تقریباً ایک سو سال سے یورپ اور

امریکہ وغیرہ میں باقاعدگی کے ساتھ نہانے کو اہمیت دی جانے لگی ہے۔

لباس کا رواج کیسے شروع ہوا؟

خیال ہے کہ شروع شروع میں انسان نے بد روحوں اور جادو ٹونے کے اثر سے بچنے کے لیے مختلف جانوروں کی کھالوں سے جسم ڈھانپنا شروع کیا۔ یا پھر یہ رواج برفانی دور میں سردی سے بچاؤ کے لیے شروع ہوا۔

لباس بنانے کے لیے پہلے کھال کو چھیلا جاتا تھا اور پھر اس میں سوراخ نکالے جاتے تھے۔ چمڑے کے مختلف حصوں کو آپس میں جوڑنے اور پوشاک کو جسم پر برقرار رکھنے کے لیے چمڑے کی ڈوریاں استعمال کی جاتی تھیں، جنھیں سوراخوں میں پرو دیا جاتا تھا۔

رفتہ رفتہ انسان کے دل میں پوشاک کو زیادہ نرم اور آرام دہ بنانے کا خیال پیدا ہوا۔ چالیس ہزار سے پچاس ہزار سال قبل تک سوئی بھی ایجاد ہو چکی تھی جس نے لباس سازی میں ایک بنیادی اوزار کی حیثیت اختیار کی۔

بعد میں انسان نے جانوروں کی اون اور بالوں کو بل دے کر مینڈھیاں بنانا سیکھیں۔ قدیم مصری سن اور روئی سے باریک دھاگہ بُننا جانتے تھے۔ بعض دوسرے قدیم باشندے چوغے تیار کرنے کے لیے اون سے ریشے تیار کرتے تھے۔

برفانی دور کے دوران اس طرح کے لباس تیار کیے جاتے تھے کہ ان سے موسم کی شدت سے بچنے کے لیے پورے جسم کو ڈھانپا جا سکے۔ سردی سے بچنے کے لیے اس چیز کی بھی ضرورت تھی کہ لباس موٹا اور تنگ ہو۔ لہٰذا ہم کہہ سکتے ہیں کہ پاجاموں اور قباؤں اور گرم لمبے چوغوں کا رواج ایسے ہی سرد علاقوں سے شروع ہوا۔

جیسے جیسے دنیا کے مختلف علاقوں کے درمیان ربط بڑھا مختلف علاقوں کے لباس کے ایک دوسرے پر اثر انداز ہونے کا عمل شروع ہو گیا لیکن اس کے باوجود مختلف سماجی گروہ مختلف قسم کا لباس پہنتے رہے۔ معاشرے کے غریب طبقے میں ڈھیلا ڈھالا اور اس قسم کا لباس استعمال کیا جاتا رہا ہے۔ جسے پہن کر آسانی سے کام کیا جا سکے۔ امرا خصوصاً اس طرح کا لباس پہنتے رہے ہیں، جس سے اس بات کا اظہار ہو کہ وہ کوئی محنت کا کام نہیں کرتے۔

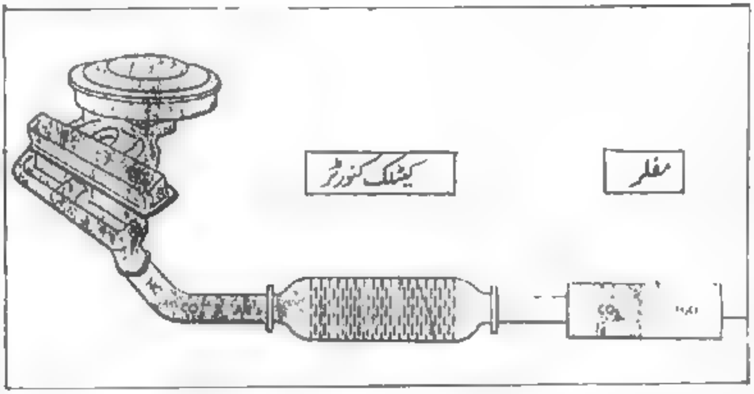
صحیح جواب: میراث کوئز

۱- الف، ۲- ج، ۳- د، ۴- الف، ۵- ب،
۶- ب، ۷- د، ۸- الف، ۹- الف، ۱۰- ب،
۱۱- د، ۱۲- ب، ۱۳- ج، ۱۴- ج، ۱۵- الف،
۱۶- د، ۱۷- ب، ۱۸- ج، ۱۹- د، ۲۰- د۔

حیدرآباد کے گرد ونواح کے علاقے میں
ماہنامہ "سائنس" حاصل کرنے کے لیے
رابطہ قائم کریں:
شمس ایجنسی فون نمبر: ۴۷۳۲۲۸۶
۵-۲-۸۳۱، گوشہ محل روڈ - حیدرآباد ۵۰۰۰۱۲

کیٹلک کنورٹر

ادریس احمد خاں، نئی دہلی



موجودہ سائنس نے اگر انسان کو چاند وستاروں پر کمند پھینکنے کے قابل بنا لیا ہے تو دوسری جانب دنیا کو کچھ ایسے مسائل سے بھی دوچار کیا ہے جن کو حل کرنا اس کے بس سے باہر ہوتا جا رہا ہے۔ ماحولیاتی آلودگی اور کثافت کا مسئلہ بھی ان میں سے ایک ہے۔ روز بروز بڑھتی ہوتی ماحولیاتی آلودگی نے دنیا اور آدمی کا مستقبل خطرے میں ڈال دیا ہے۔ یہی وجہ ہے کہ اس بڑھتی ہوئی عفریت نے دنیا بھر کے سائنسدانوں کو سر جوڑ کر بیٹھنے پر مجبور کر دیا ہے اور انھوں نے ماحولیاتی آلودگی کو کم کرنے کے لیے آلات ایجادات کے لیے تگ و دو شروع کر دی ہے۔ کیٹلک کنورٹر (CATALIC CONVERTER) کی ایجاد اسی سلسلے کی ایک کڑی ہے۔

دنیا کے سب سے آلودہ شہروں میں دہلی کا دوسرا مقام ہے۔ ہمارے ماحول کو آلودہ کرنے میں دیگر عوامل کے ساتھ ساتھ موٹر گاڑیوں کا بہت بڑا ہاتھ ہے۔ لگ بھگ ۶۰ فیصد ماحولیاتی آلودگی موٹر گاڑیوں کے ذریعے ہی پھیلائی جاتی ہے۔

ماحولیاتی آلودگی کس حد تک ہماری صحت کے لیے مضر ہے، اس کا اندازہ اس بات سے لگایا جا سکتا ہے کہ مشرقی دہلی سے مغربی دہلی تک کا سفر طے کرتے وقت کوئی شخص اتنا دھواں سانس کے ساتھ اپنے پھیپھڑوں میں لے جاتا ہے جتنا کہ کوئی سگریٹ نوش تمام عمر سگریٹ نوشی کر کے اپنے پھیپھڑوں میں کھینچتا ہے۔ ایسی خوفناک حالت درحقیقت سب کے لیے ہی فکر کا باعث ہے۔

موٹر گاڑیوں کے ذریعے پھیلائی جا رہی ماحولیاتی آلودگی کو روکنے کے لیے جو نیا آلہ بازار میں دستیاب ہے اس کو کیٹلک کنورٹر کا نام دیا گیا ہے۔ یہ آلہ کس طرح کام کرتا ہے اس کو سمجھنے کے لیے یہ جاننا ضروری ہے کہ موٹر گاڑیوں کے ذریعے آلودگی کس طرح پھیلتی ہے۔

موٹر گاڑیوں میں توانائی پیدا کرنے کے لیے پٹرول یا ڈیزل کا استعمال کیا جاتا ہے۔ موٹر گاڑیوں کے انجنوں میں ایندھن کا جلنا ایک عام کیمیاوی عمل ہے۔ ایندھن یعنی پٹرول میں موجود ہائیڈروکاربن، آکسیجن کی موجودگی میں جلتا ہے۔ اس عمل سے کاربن ڈائی آکسائڈ اور پانی پیدا ہوتا ہے۔ لیکن اہم مسئلہ یہ ہے کہ موٹر گاڑیوں میں ایندھن کے جلنے کا یہ عمل مکمل طور پر انجام نہیں پاتا نتیجتاً یہ نصف جلا ہوا ایندھن ہی ماحولیاتی آلودگی کا ذمہ دار ہے۔

ایندھن کو مکمل طور پر جلانا اتنا آسان کام نہیں ہے۔ اس کے لیے ہی کیٹلک کنورٹر کی ضرورت پیش آئی۔ لاس اینجلس جیسے شہروں میں جب اس آلے کا استعمال گاڑیوں میں کیا گیا تو کافی

حوصلہ افزا نتائج برآمد ہوئے۔ آلہ نصب کرنے کے بعد موٹر گاڑیوں کے ذریعہ نکلی ہوا، انجن کے ذریعہ حاصل کی گئی ہوا سے زیادہ صاف تھی۔

کثافت کی شکل میں موٹر گاڑیوں کے ذریعے جو دھواں اور کچرا باہر نکالا جاتا ہے اس میں کاربن ڈائی آکسائیڈ کافی مقدار میں ہوتی ہے جو فضا میں پہنچ کر آکسیجن کی مقدار کو کم کر دیتی ہے۔ دوسری طرف ادھ جلے ہائیڈروکاربن سے زہریلا دھواں پھیلتا ہے جو انسان کے ساتھ چرند و پرند اور پیڑ پودوں تک کو نقصان پہنچاتا ہے۔ اس کے علاوہ بہت ہی زیادہ حرارت پر جب ایندھن جلتا ہے تو نائٹروجن، آکسیجن کے ساتھ مل کر نائٹروجن آکسائیڈ جیسی مضر گیس بناتی ہے۔ یہی تینوں اجزا یعنی کاربن ڈائی آکسائیڈ، ہائیڈروکاربن اور نائٹروجن آکسائیڈ بڑی حد تک ماحول کو آلودہ کرنے کے ذمہ دار ہیں۔

ایندھن جلنے کے عمل کو مناسب اور مکمل طور پر انجام دینے کے لیے کیٹلک کنورٹر کی ضرورت ہوتی ہے۔ اپنے نام کی مناسبت سے یہ آلہ ایک محرک کے بطور کام کرتا ہے۔ اور ایندھن جلنے کے عمل کو تیز کرتا ہے۔ "کیٹلک کنورٹر" میں سیرامک کے ٹکڑے لگے ہوتے ہیں جن میں سیکڑوں کی تعداد میں چھوٹے چھوٹے چینل (خانے) ہوتے ہیں۔ اس کی اندرونی سطح (جہاں سے گیس موٹر گاڑی سے باہر نکلتی ہے) کی کُل مجموعی جسامت فٹبال کے میدان سے دوگنی ہوتی ہے اگرچہ یہ لاتعداد پتلی پتلی تہوں کی شکل میں بہت چھوٹی سی جگہ میں سمائی ہوئی ہوتی ہے۔

ان میں سے ہر ایک چینل پر کیٹلک (CATALIC) مادے کی ایک پتلی پرت چڑھائی جاتی ہے۔ جب ایندھن کے جلنے کے بعد کاربن مونو آکسائیڈ، ہائیڈروکاربن اور نائٹروجن آکسائیڈ اپنے آلودہ روپ میں باہر نکلتی ہے تو یہ کنورٹر ان زہریلی گیسوں کو کم مضر کاربن ڈائی آکسائیڈ اور بے ضرر پانی اور نائٹروجن گیس میں تبدیل کر دیتا ہے۔

اس آلے کے ہر ایک چینل پر پلیٹینم، پلیڈیم اور روڈیم جیسی قیمتی دھاتوں کی پرت چڑھائی جاتی ہے۔ ان ہی پرتوں سے ہو کر گزرنے کی وجہ سے کاربن مونو آکسائیڈ جیسی زہریلی گیسیں غیر مضر گیسوں میں تبدیل ہو جاتی ہیں۔ پلیٹینم اور پلیڈیم جیسی قیمتی دھاتوں کی وجہ سے ہندوستان میں ایک کیٹلک کنورٹر کی قیمت بارہ ہزار سے اٹھارہ ہزار روپے تک ہے۔

یہ بیش قیمت آلہ کافی نازک بھی ہوتا ہے۔ ایندھن جلنے کی بے انتہا حرارت اور انجن میں گڑبڑی اس آلے کی کارکردگی پر اثر انداز ہو سکتے ہیں۔ اس آلے کا سب سے بڑا دشمن سیسہ ملا پٹرول ہے کیونکہ اس میں ملا سیسہ (LEAD) اس آلے کے چھوٹے چھوٹے چینلوں میں رکاوٹ پیدا کر سکتا ہے۔

ہندوستانی تناظر میں کیٹلک کنورٹر کا مستقبل کیا ہوگا۔ اس کا فیصلہ تو وقت ہی کرے گا۔ اس کے لیے کچھ بنیادی عوامل پر غور کرنا ہوگا۔ حالانکہ یکم اپریل ۱۹۹۵ء سے میٹروپولیٹن شہروں میں اس آلے کا استعمال شروع ہو گیا ہے۔ لیکن سب سے اہم مسئلہ یہ ہے کہ ابھی تک چار میٹروپولیٹن شہروں میں صرف ۱۵۴ پٹرول پمپوں پر ہی غیر سیسہ شدہ پٹرول یا سیسے سے عاری پٹرول دستیاب ہے۔ لہٰذا کیٹلک کنورٹر لگی موٹر گاڑیوں کے لیے دوسرے شہروں میں سفر کرنے کی صورت میں سیسے سے عاری پٹرول کی دستیابی ایک پریشان کن مسئلہ بنی ہوئی ہے۔

چودھویں صدی کے بعد مسلمانوں نے سوچنے کی صلاحیت ختم کر دی اور وہ کسی نئی ایجاد کی جگہ روایتی علم پر انحصار کرنے لگے۔ خیالات کی جگہ الفاظ پر زیادہ توجہ دینے لگے۔ الفارابی، ابن سینا اور غزالی جیسے مفکر اسلام کی تصنیفات کو پڑھنا بے سود سمجھنے لگے۔

ای۔ ایتیا (تہذیب الاخلاق، اگست ۹۵ء)

کتّوں کی آنکھیں

ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی - نئی دہلی

بناوٹ کے لحاظ سے انسان اور کتّوں کی آنکھوں میں زیادہ فرق نہیں ہے۔ انسان کے مقابلے کتوں کی آنکھیں قدرے چھوٹی ہوتی ہیں۔ لیکن ان کا لینس بڑا ہوتا ہے۔ یوں سمجھ لو کہ اگر انسانی آنکھ اور اس کے لینس میں ۱۸ : ۱ کا تناسب ہے تو کتوں میں یہ تناسب ۲ء۱۰ : ۱ ہوتا ہے۔ عام طور پر کتوں کی آنکھیں باہر کو نکلی رہتی ہیں جس کے نتیجے میں پپوٹے بڑے ہوتے ہیں۔ جب کتا آنکھیں کھلی رکھتا ہے تو بڑے پپوٹے سمٹتے وقت پلکوں کو بھی اپنے اندر سمیٹ لیتا ہے۔ پلکیں نہ صرف آنکھ میں چبھتی ہیں بلکہ زخم بھی پیدا کر سکتی ہیں۔ ہم نے بتایا تھا کہ انسانی آنکھ کا لینس سامنے سے کم اور پیچھے سے زیادہ ابھرا ہوا ہوتا ہے لیکن کتّے کی آنکھ کا لینس دونوں طرف سے ایک جیسی گولائی کا ہوتا ہے۔

انسانی آنکھ کے شبکیہ کے تقریباً بیچ میں ایک گہرے رنگ کا حصّہ ہوتا ہے جس کے درمیان ایک چھوٹا سا گڑھا یعنی فوبیا ہوتا ہے۔ باہر سے آنے والی شعاعوں کا درمیانی یعنی تیز حصّہ اسی جگہ پڑتا ہے۔ رنگدار حصّہ اور بالخصوص فوبیا میں صرف تکو نے خلیے ہوتے ہیں جن کی مدد سے ہر چیز کا بے حد واضح عکس نظر آتا ہے۔ کتّے کی آنکھ میں فوبیا تو ہوتا ہی نہیں لیکن رنگ دار حصّے ملتا جلتا حسّاس حصّہ آلے کی مدد سے دیکھا جا سکتا ہے۔ اسی لیے کتّوں میں رنگوں کو پہچاننے کی صلاحیت نہیں ہوتی۔

ہم جب اپنے قریب کی چیزوں پر آنکھیں جماتے ہیں تو ہماری آنکھ کی پتلی (مردم چشم) سکڑ کر بہت چھوٹی ہو جاتی ہے جس کی وجہ سے چیزوں کے عکس بہت صاف نظر آتے ہیں۔ لیکن کتوں کی آنکھ کی پتلی سکڑنے کے بجائے پھیل جاتی ہے کیونکہ اس میں سکڑنے کی اہلیت نہیں ہوتی اور اسی کا نتیجہ ہے کہ کتّے نزدیک کی چیزوں کو صاف نہیں دیکھ سکتے۔ دیکھا گیا ہے کہ بعض کُتّے ایک سو پچاس گز کی دوری پر دوڑتے ہوئے خرگوش کو تو دیکھ لیتے ہیں لیکن صرف ۲۰ گز دور گھاس پر بیٹھے ہوئے خرگوش کو نہیں پہچان پاتے۔ یہاں یہ بات بھی ذہن میں رکھنا چاہیئے کہ کتّا رنگوں میں تمیز نہیں کر پاتا۔ وہ چیزوں کو بھورے رنگ میں دیکھتا ہے اور بیٹھے ہوئے خرگوش کا رنگ اس کے چاروں طرف گھاس یا میدان میں اس قدر مل جاتا ہے کہ کتّا اُسے دیکھ نہیں پاتا۔ تربیت یافتہ شکاری کتّے بڑی

> کُتّے کی آنکھ میں فوبیا تو ہوتا ہی نہیں لیکن رنگ دار حصے سے ملتا جُلتا حسّاس حصّہ آلے کی مدد سے دیکھا جا سکتا ہے۔ اسی لیے کتّوں میں رنگوں کو پہچاننے کی صلاحیت نہیں ہوتی۔

اونچائی پر اُڑتے ہوئے پرندوں کو دیکھ لیتے ہیں اور بعض کُتّے تو ہوا میں اچھالی ہوئی اشیاء جیسے گیند، بسکٹ یا گوشت کے ٹکڑے کو بغیر کوئی غلطی کیے مشاقی سے لپک لیتے ہیں۔ دراصل اس کام میں ان کی آنکھ کے شبکیہ کے کنارے ان کی زیادہ مدد کرتے ہیں جہاں بڑی تعداد میں کونس اور راڈس ہوتی ہیں۔ خیال کیا جاتا ہے کہ کتّے دور کی چیزیں دیکھنے کے لیے تو اپنی بصارت کا استعمال کرتے ہیں لیکن نزدیک کی چیزوں کے لیے بصارت سے زیادہ اپنی قوتِ شامّہ سے مدد لیتے ہیں۔

کتّوں کی بہت سی اقسام جن کی آنکھیں ان کے چہرے پر سامنے

کی طرف ہوتی ہیں وہ کسی بھی چیز کو دیکھنے کے لیے دوچشمی بصارت کا استعمال کرتے ہیں یعنی وہ اپنی دونوں آنکھوں کو بیک وقت کسی ایک چیز کو دیکھنے کے لیے استعمال کرنے کی صلاحیت رکھتے ہیں۔ لیکن دوسری بہت سی اقسام میں یک چشمی بصارت ہوتی ہے یعنی وہ اپنی ہر آنکھ سے الگ الگ مختلف چیزیں دیکھتے ہیں۔ دونوں آنکھوں کا ایک ہی چیز کے لیے استعمال کرنے والی اقسام زیادہ تر پالتو میں جن کی بصارت عام طور سے بہت کم ہوتی ہے کیونکہ انھیں اس کی زیادہ ضرورت ہی نہیں پڑتی۔

یہاں یہ ذکر بھی بے جا نہ ہوگا کہ کتے اپنی آنکھوں کے علاوہ اپنی قوت شامہ اور چھٹی حس کا استعمال بھی خوب کرتے ہیں۔ یہ غیر معمولی قوتیں تمام کتوں میں یکساں طور پر نہیں پائی جاتیں لیکن جہاں کہیں دیکھنے کو ملتی ہیں عقل انسانی کو مسحور کر دیتی ہیں۔ پولیس کے کتے ان ہی قوتوں کے ذریعے مجرم کو تلاش کرنے میں مدد دیتے ہیں۔ اس سلسلے میں بیل فاسٹ یونیورسٹی کے ایک پروفیسر کی ڈائنا نام کی کتیا کا قصہ بہت دلچسپ اور حیران کر دینے والا ہے۔ اس کتیا کو آئرلینڈ کے ایک مقام گلس ٹاؤن سے پچیس میل دور لرگان نامی علاقے میں بذریعہ ٹرین پہنچایا گیا۔ یہ علاقہ اس کے لیے نیا تھا، جسے اس نے پہلے کبھی نہیں دیکھا تھا ... (باقی صفحہ ۴۳ پر)

بقیہ: ائیرکنڈیشننگ (کاوش)

ہائیڈ کے درمیان ہونا چاہیے۔

ہوا کو آرام دہ بنانے کے لیے ہوا کے دباؤ کو بھی کنٹرول کرنا ضروری ہے۔ اگر ہوا کی رفتار زیادہ ہوگی تو دفتروں میں رکھے کاغذ وغیرہ اڑنے لگیں گے۔ ہوا جسم سے زیادہ ٹکرائے گی تو آرام بھی محسوس نہیں ہوگا۔ ہوا کی رفتار عام طور پر ۵ میل فی گھنٹہ ہونی چاہیے تاکہ وہ چلتی ہوئی بالکل محسوس نہ ہو۔

نمی کی کمی اور زیادتی سے بھی انسان کو کافی تکلیف محسوس ہوتی ہے اس کی کمی سے جسم خشک ہو جاتے ہیں اور اس کی زیادتی سے جسم کا پسینہ خشک نہیں ہوتا۔ اس لیے انسانی سہولت کے لیے ہوا میں نمی کا تناسب ۴٪ سے ۵٪ ہونا چاہیے۔

ہوا کی آمد و رفت کو کنٹرول کرنا بھی انسانی صحت کے لیے بہت ضروری ہے اس لیے کمرے کے اندر کی کثیف ہوا کو خارج کرنا اور باہر سے تازہ ہوا داخل کرنا چاہیے۔ نہیں تو انسانی سانس سے خارج شدہ کاربن ڈائی آکسائیڈ اور دیگر کثافتوں کے ہوا میں شامل ہونے سے اندر کی ہوا صحت کے لیے مضر ثابت ہوگی۔ عام طور پر ہوا کی آمد و رفت ۱۵٪ سے ۲۰٪ تک ہوتی ہے۔

اس کے علاوہ ہوا کو ہر قسم کی گندگی، نقصان دہ گیسوں، دھوئیں اور گرد و غبار سے پاک کرنا بھی بہت ضروری ہے تاکہ کمرے میں بیٹھے ہوئے انسان ہر طرح سے آرام محسوس کریں۔ ائیرکنڈیشننگ کا مطلب ایسے خطرات کو روکنا ہے جو کہ انسانی صحت کے لیے مضر ہوتے ہیں۔

انسان ایک منٹ میں تقریباً سترہ مرتبہ سانس لیتا ہے اور جو ہوا انسان اپنے پھیپھڑوں میں داخل کرتا ہے اس میں گرد و غبار اور بہت سے چھوٹے چھوٹے مضر صحت جراثیم شامل ہوتے ہیں۔ اس میں سے کچھ سانس کے راستے میں رک جاتے ہیں اور جب سانس کی نالی خشک ہو تو پھیپھڑوں میں چلے جاتے ہیں۔ جس سے طرح طرح کی بیماریاں پیدا ہو جاتی ہیں۔ ہوا کی خرابی کی وجہ سے انسان کینسر، نمونیا، بخار، بھوک کی بیماری انفلوئنزا وغیرہ کا شکار ہو سکتا ہے۔

امریکہ کے موسمی بیورو نے تخمینہ لگایا ہے کہ عام شہر کی ہوا میں گرد کے ذرات ایک مکعب انچ میں ۱۱۵۰۰۰ ہوتے ہیں۔ ایسی ہوا نہ صرف انسانی صحت کے لیے نقصان دہ ہے بلکہ ائیرکنڈیشننگ کے ہر مرحلے میں نقصان پہنچاتی ہے۔ لہٰذا اس قدر گندی ہوا کو صاف کرنا نہایت ہی ضروری ہے۔

ٹھوس، رقیق، گیس

زاہدہ خاتون - نئی دہلی

ٹھوس، رقیق اور گیس، یہ نام آپ کے لیے کوئی نئے نہیں ہیں۔ آپ نے یہ نام بارہا سنے اور بولے ہوں گے۔ اور یقیناً آپ کسی بھی چیز کو دیکھ کر اک دم بتا سکتے ہیں کہ وہ ٹھوس ہے۔ رقیق ہے یا گیس ہے۔ مگر کیا آپ یہ بھی بتا سکتے ہیں کہ وہ کیوں ٹھوس، رقیق یا گیس ہے؟

اگر نہیں تو ہم آپ کو بتاتے ہیں۔

ہر مادّہ چھوٹے چھوٹے ذرّات سے مل کر بنا ہے۔ جن کو مالیکیولس کہتے ہیں۔ کسی مادّے کا ٹھوس، رقیق یا گیس ہونا اس میں موجود مالیکیولس کی ترتیب اور حرکت پر منحصر ہے۔ ٹھوس میں مالیکیولس بہت قریب قریب ہوتے ہیں۔ ان کے درمیان فاصلہ بہت کم ہوتا ہے۔ مالیکیولس کے درمیان ایک آپسی کھنچاؤ کی طاقت کام کرتی ہے اسے مالیکیولس کی درمیانی طاقت یا انٹر مالیکیولر فورس کہتے ہیں یا مالیکیولس کی درمیانی جگہ انٹر مالیکیولر اسپیس کہلاتی ہے۔ ٹھوس مادّے میں مالیکیولس کے درمیان کھنچاؤ کی طاقت بہت زیادہ ہوتی ہے اس لیے یہ مالیکیولس کو ایک دوسرے سے دور نہیں ہونے دیتی۔ یہی وجہ ہے کہ ٹھوس چیزیں اپنی ایک شکل رکھتی ہیں اور ان کا حجم بھی نہیں بدلتا۔ مثال کے طور پر ایک کرسی، میز، برتن، پتھر، ربر، پنسل جو کہ ٹھوس مادّوں کی بنی ہوئی ہیں۔ جگہ بہ جگہ اپنی شکل بدلتی نہیں ہیں۔

کسی ٹھوس چیز کو اٹھانے کے لیے کسی ایک جگہ سہارے کی ضرورت ہوتی ہے۔ اگر آپ کرسی کا ایک یا دو کونے پکڑ کر بھی اسے اٹھانا چاہیں تو پوری کرسی اٹھ آئے گی۔ اس کے کونے ٹوٹ کر آپ کے ہاتھ میں نہیں آجائیں گے۔ کیونکہ کرسی کے مالیکیولس جس طاقت سے ایک دوسرے کے ساتھ بندھے ہوئے ہیں، آپ کے ہاتھ کی طاقت اسے توڑ نہیں سکتی۔ جب ٹھوس کو گرمی پہنچائی جاتی ہے تو البتہ اس کے مالیکیولس میں بے چینی پیدا ہوجاتی ہے اور یہ کچھ ہلنے جلنے لگتے ہیں۔ زیادہ گرمی پہنچانے پر ان کے درمیان کی طاقت کم ہونے لگتی ہے۔ اور یہ ایک دوسرے سے دور ہونے لگتے ہیں اور اس چیز کی شکل بگڑنے لگتی ہے۔ ایک وقت آتا ہے کہ مالیکیولس کے درمیان کی جگہ اتنی بڑھ جاتی ہے کہ مادّہ اپنی شکل قائم نہیں رکھ پاتا۔ مادّے کی ایسی شکل کو رقیق کہتے ہیں۔ رقیق کسی طرف بھی بہہ سکتا ہے۔ اسے ایک جگہ پر ہم صرف اسی طرح رکھ سکتے ہیں کہ اسے کسی برتن میں رکھیں۔ یہ جس شکل کے برتن میں رکھا جائے گا اسی کی شکل اختیار کر لے گا۔ رقیق اپنی شکل ضرور بدل لیتا ہے مگر اس کے حجم میں کوئی تبدیلی نہیں آتی۔ اس کے تمام مالیکیولس ابھی بھی ایک انٹر مالیکیولر فورس کے ذریعے ایک دوسرے کے قریب رہتے ہیں۔ البتہ یہ طاقت کم ہوجانے کی وجہ سے ان کے درمیان فاصلہ کافی بڑھ جاتا ہے۔ کسی رقیق کی پوری پوری مقدار کو ایک ساتھ بغیر کسی سہارے کے اٹھایا نہیں جا سکتا۔ اگر آپ پانی، دودھ یا تیل ہاتھ سے اٹھانا چاہیں گے تو چلّو بھر رقیق جس کو آپ کے ہاتھ کا سہارا مل گیا ہے وہی آپ کے ہاتھ میں آئے گا۔ بقیہ پیچھے رہ جائے گا۔ رقیق کی ایک خصوصیت یہ بھی ہے کہ یہ اپنی سطح ہمیشہ ہموار رکھتا ہے اس کی وجہ زمین کی کشش ہے جو اسے ایک ڈھیری کی شکل میں جمع نہیں ہونے دیتی۔

رقیق کو اگر گرمی پہنچائی جائے تو اس کے مالیکیولس کے درمیان طاقت اور کم ہوتی جائے گی اور انٹر مالیکیولر اسپیس بڑھتی جائے گی نتیجہ یہ ہوگا کہ تمام مالیکیولس ایک دوسرے کو چھوڑ دیں گے اور دور دور جہاں تک انھیں جگہ ملے گی پھیل جائیں گے۔ اب مادّہ

(باقی ص ۴۶ پر)

سائنس کوئز

کوئز نمبر ۲۳

ایم - اے - گریمی - گیا

قارئین کی فرمائشوں کو مدنظر رکھتے ہوئے "سائنس کوئز" کو انعامی مقابلہ بنا دیا گیا ہے۔ کوئز کے جوابات "کوئز کوپن" کے ہمراہ ہمیں یکم جولائی ۱۹۹۶ء تک مل جانے چاہئیں۔ بالکل صحیح حل بھیجنے پر پہلا انعام ۷۵ روپے، ایک غلطی والے حل پر ۵۰ روپے اور دو غلطی والے حل پر ۲۵ روپے دیا جائے گا۔ ایک سے زیادہ صحیح حل موصول ہونے پر فیصلہ قرعہ اندازی سے کیا جائے گا۔ جیتنے والوں کے نام اور صحیح جوابات اگست ۱۹۹۶ء کے شمارے میں شائع ہوں گے۔

۱ - پولیو ہوتا ہے :
(الف) بیکٹیریا کی وجہ سے
(ب) وائرس کی وجہ سے
(ج) خون کی کمی سے
(د) کرم کی وجہ سے

۲ - "فادر آف جینٹکس" کس سائنسداں کو کہا جاتا ہے :
(الف) جی - جے - مینڈل
(ب) لینڈ اسٹینر
(ج) ولیم ہاروے
(د) بیٹاسن

۳ - انسانی جسم کی سب سے بڑی ہڈی ہے :
(الف) ہیومرس
(ب) اسٹیپس
(ج) فیمر
(د) ان میں کوئی نہیں

۴ - عورتوں میں "مینوپوز" کی مدت ہوتی ہے :
(الف) ۳۰ - ۳۵ سال
(ب) ۴۵ - ۵۵ سال
(ج) ۱۵ - ۲۵ سال
(د) ۵۵ - ۷۵ سال

۵ - بیکٹیریا کی وجہ سے بیماری ہوتی ہے :
(الف) پولیو
(ب) ملیریا
(ج) ٹیوبرکلوسس
(د) ان میں کوئی نہیں

۶ - "فیزیولوجی" لفظ کس کی دین ہے :
(الف) ژین فرنل
(ب) بیٹسن
(ج) ہاروے
(د) ان میں کوئی نہیں

۷ - "اینٹومولوجی" کس چیز کے علم کو کہتے ہیں :
(الف) چڑیاں
(ب) کیڑے مکوڑے
(ج) مچھلی
(د) سانپ

۸ - مینڈک کا لاروا ہے :
(الف) ای فائرا
(ب) ریڈیٹی فارم
(ج) ٹیڈپول
(د) ریگلر

۹ - کنگارو کی مدت حمل ہوتی ہے :
(الف) ۳۲ دن
(ب) ۳۶ دن
(ج) ۴۰ دن
(د) ۴۸ دن

۱۰ - بی - سی - جی "ویکسن" منسلک ہے :
(الف) نمونیا
(ب) پولیو
(ج) ڈی ہائیڈریشن
(د) ٹی - بی

۱۱ - "کازی رنگا نیشنل پارک" کس ریاست میں ہے :
(الف) بہار
(ب) مدھیہ پردیش
(ج) اتر پردیش
(د) آسام

۱۲ - تھرومبین (THROMBIN) ہے :
(الف) پروٹولائٹک انزائم
(ب) گلوکو پروٹین

(ج) کاربوہائیڈریٹ
(د) ان میں کوئی نہیں

۱۳۔ جسم کے سبھی خلیوں کو آکسیجن پہنچانے کا کام انجام دیتا ہے:
(الف) آر بی سی
(ب) ڈبلیو بی سی
(ج) ہارمون
(د) ان میں کوئی نہیں

۱۴۔ بوٹانیکل سروے آف انڈیا کا ہیڈ کوارٹر ہے:
(الف) بہار
(ب) مہاراشٹر
(ج) کلکتہ
(د) جموں کشمیر

۱۵۔ "ہندوستانی جنگلاتی زندگی بورڈ" کا قیام عمل میں آیا کس سنہ میں؟
(الف) ۱۹۵۱ء
(ب) ۱۹۵۲ء
(ج) ۱۹۵۳ء
(د) ۱۹۵۴ء

۱۶۔ گوریلا میں کروموزوم کی تعداد ہوتی ہے؟
(الف) ۴۲
(ب) ۴۶
(ج) ۴۸
(د) ۵۲

۱۷۔ "فاریسٹ سروے آف انڈیا" کے چار زونل آفس ہیں:
(الف) بنگلور، کلکتہ، ناگپور، شملہ
(ب) بنگلور، ناگپور، کشمیر، آسام
(ج) کلکتہ، مہاراشٹر، راجستھان، شملہ
(د) ناگپور، شملہ، کلکتہ، بہار

۱۸۔ ورلڈ وائلڈ لائف فنڈ (W.W.F) کا قیام عمل میں آیا؟
(الف) ۱۹۷۰ء میں
(ب) ۱۹۷۲ء میں
(ج) ۱۹۷۳ء میں
(د) ۱۹۷۵ء میں

۱۹۔ ڈی این اے (DNA) ہے:
(الف) امینو ایسڈ
(ب) نیوکلک ایسڈ
(ج) اینزائم
(د) ان میں کوئی نہیں

۲۰۔ "سالم علی اور ینتھولوجی اینڈ نیچرل ہسٹری" کا قیام عمل میں آیا۔ کس سنہ میں:
(الف) مئی ۱۹۹۰ء
(ب) جون ۱۹۹۰ء
(ج) جولائی ۱۹۹۰ء
(د) اگست ۱۹۹۰ء

صحیح جوابات

کوئز نمبر ۲۱

۱۔	الف	۱۱۔	ب
۲۔	ب	۱۲۔	ب
۳۔	ب	۱۳۔	ب
۴۔	الف	۱۴۔	ج
۵۔	ب	۱۵۔	الف
۶۔	د	۱۶۔	د
۷۔	الف	۱۷۔	ب
۸۔	ج	۱۸۔	د
۹۔	ب	۱۹۔	الف
۱۰۔	د	۲۰۔	د

کوئز نمبر ۲۱ کے بہت سارے جوابات موصول ہوئے لیکن سبھی میں غلطیوں کی تعداد تین سے بھی زیادہ تھی۔ اس لیے کسی کو بھی انعام نہیں دیا جا رہا ہے۔

بقیہ : ٹھوس، رقیق، گیس

نہ اپنی شکل برقرار رکھ سکے گا اور نہ حجم۔ مادّے کی اس شکل کو ہم گیس کہتے ہیں۔

ہوا ایک گیس ہے۔ اسے آپ کمرے کے ایک کونے میں ٹھہرا کر نہیں رکھ سکتے۔ یہ تو جہاں تک جگہ ملے گی وہاں تک پھیل جائے گی۔ چولہا جلانے والی گیس اور آکسیجن بھی گیس ہیں۔ اسی لیے ان گیسوں کو سلنڈر میں بند کر کے رکھا جاتا ہے۔ اگر بے احتیاطی سے جلانے والی گیس کے نکلنے کا چھوٹا سا بھی راستہ کھلا رہ جائے تو یہ آہستہ آہستہ نکلتی رہے گی اور اس طرح پورا سلنڈر خالی ہو سکتا ہے اور چونکہ یہ گیس جلنے والی ہے تو آپ سوچ سکتے ہیں کہ اس کے ساتھ خطرہ بھی کہاں تک پہنچ سکتا ہے۔

سوال جواب

ہمارے چاروں طرف خدا کی قدرت کے ایسے نظارے بکھرے پڑے ہیں کہ جنہیں دیکھ کر عقل دنگ رہ جاتی ہے۔ وہ چاہے کائنات ہو، یا خود ہمارا جسم، کوئی پیڑ پودا ہو یا کیڑا مکوڑا۔ کبھی اچانک کسی چیز کو دیکھ کر ذہن میں کچھ بے ساختہ سوالات ابھرتے ہیں۔ ایسے سوالات کو ذہن سے جھٹکئے مت — انہیں ہمیں لکھ بھیجئے — آپ کے سوالات کے جواب "پہلے سوال۔ پہلے جواب" کی بنیاد پر دیئے جائیں گے — اور ہاں! ہر ماہ کے بہترین سوال پر ۵۰/- روپے نقد انعام بھی دیا جائے گا۔ البتہ اپنے سوال کے ہمراہ "سوال جواب کوپن" رکھنا نہ بھولیں۔ نیز اپنا سوال اور مکمل پتہ صاف اور خوشخط لکھیں۔

سوال: اگر آدمی کے پیٹ میں کچھ چبھ جائے مثلاً چاقو وغیرہ تو آدمی مر جاتا ہے۔ لیکن اگر آدمی کا ہاتھ یا پیر کٹ جائے تو آدمی نہیں مرتا۔ کیوں؟

ایم۔ محمد ہارون
۱۱۴-۱۲-۴ منگلوار پیٹ۔ رائچور - ۵۶۴۱۰۱

جواب: کسی بھی انسان کی موت یا تو بہت زیادہ خون بہہ جانے پر ہوتی ہے یا کسی اہم عضو کے برباد ہونے کی وجہ سے۔ ہم جسم کے جس حصے کو پیٹ کہتے ہیں اس میں کئی اہم اعضاء اور خون کی بڑی نسیں ہوتی ہیں۔ پیٹ کے کٹنے پر نہ صرف یہ اعضاء کٹ جاتے ہیں بلکہ خون بھی بہت نکلتا ہے۔ لیکن اگر پیٹ میں زخم ہلکا ہو۔ یا خون کم نکلے تو پیٹ پر زخم لگنے کے باوجود آدمی بچ جاتا ہے۔ اگر ہاتھ پیر کٹنے کے بعد خون نہ روکا جائے تو بھی آدمی ہلاک ہو سکتا ہے۔

سوال: بچے مٹی کیوں کھاتے ہیں؟

نوشیبہ پاشا
بی ۱۱۹ بنگالی بازار گارڈن ریچ۔ کلکتہ ۲۴-۷۰۰۰

جواب: بچے کے ذہن میں قدرتی طور پر تجسس پایا جاتا ہے وہ اپنے آس پاس کی چیزوں کو پہچاننا چاہتا ہے۔ چھوٹے بچے اردگرد کی چیزوں کو پہچاننے کے لیے ان کو اٹھا کر منھ میں رکھتے ہیں۔ گویا کہ چکھ کر پہچان لیں گے۔ اسی جستجو میں بچے مٹی بھی اٹھا کر منھ میں رکھتے ہیں۔ اگر ان کو ایسا کرنے سے روکا نہ جائے تو پھر ان کو اس کا مزہ لگ جاتا ہے اور عادی ہو جاتے ہیں جس کے نتیجے میں مختلف خطرناک بیماریوں کا شکار ہوتے ہیں۔

سوال: مٹی کو جوت کر (ہل چلا کر) کچھ دنوں تک چھوڑنے کے بعد مٹی سخت ہو جاتی ہے۔ کیوں!

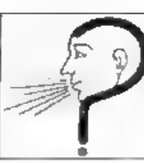
محمد ظفر اقبال
مقام و پوسٹ دوگھرا وایا جالہ ضلع دربھنگہ۔ بہار

جواب: ہل چلانے کے نتیجے میں مٹی الٹ پلٹ ہو جاتی ہے زمین کے اندر کی نم اور گیلی مٹی باہر آ جاتی ہے۔ اسے جب ہوا لگتی ہے تو اس میں کئی تبدیلیاں آتی ہیں۔ اس کا پانی خشک ہو جاتا ہے۔ نامیاتی (آرگینک) مادے خشک ہو کر سوکھ جاتے ہیں جس کی وجہ سے مٹی سخت ہو جاتی ہے۔

سوال: ہمیں موسم سرما میں ہی کہرا کیوں نظر آتا ہے؟

صدف سعید
معرفت ایس ایم سعید ۵۶/۱۶ آگل گھوسیان، اپر کورٹ علی گڑھ ۲۰۲۰۰۱

جواب: سردیوں میں درجہ حرارت کم ہونے کی وجہ سے ہوا میں موجود پانی کے ابخارات رقیق شکل میں آ جاتے ہیں۔ یہ بہت ننھی ننھی بوندیں ہوا میں موجود دھوئیں کے ذرات یا مختلف گیسوں کے ساتھ مل کر کہرا پیدا کرتی ہیں۔ یعنی کہرا پانی کی بہت باریک پھوار کی طرح ہوتا ہے جو ہوا میں پھیل رہتا ہے اسی لیے کہرے میں کبھی کبھی ایسا لگتا ہے جیسے چہرے پر پانی کی پھوار سی آ رہی ہو۔



سوال : زندہ رہنے کے لیے غذا اور ہوا کی ضرورت ہوتی ہے۔ یہ بتائیے کہ مرغی کے انڈے میں قید بچہ کیونکر زندہ رہتا ہے ؟

فیصل آفاق معرفت کرن بک ڈپو
ٹی ماڈل اسکول لین، جی۔ بی روڈ، گیا ۸۲۳۰۰۱

جواب : انڈے کی زردی درحقیقت بچے کے واسطے محفوظ کی گئی مخصوص غذا ہوتی ہے۔ اپنی نشو و نما کے دوران بچہ اسی سے غذا حاصل کرتا ہے۔ انڈے کا چھلکا بھربھرا ہوتا ہے یعنی اس کی دیواروں میں باریک سوراخ ہوتے ہیں جس سے ہوا اندر جاتی رہتی ہے۔ اس طرح مرغی کے بچے کو غذا اور ہوا ملتی رہتی ہے۔

سوال : فرض کریں ایک کوا ہے۔ ایک آنکھ سے دیکھنے پر کوا ایک ہی دکھائی دے گا اور دو آنکھ سے بھی ایک ہی دکھائی دے گا۔ دو آنکھ سے دو کوّے کیوں نہیں دکھائی دیتے؟

جاوید مختار
معرفت کے۔ بی۔ فارمیسی، کے۔ ٹی روڈ، آسنسول ۷۱۳۳۰۲

جواب : آنکھ کسی بھی چیز کو دیکھنے کا ایک ذریعہ ہے۔ اس چیز کی تصویر دماغ میں بنتی ہے۔ دونوں آنکھوں سے گزر کر آنے والی تصویر کو دماغ یکجا کر کے اس ڈھنگ سے دکھاتا ہے کہ ہمیں اس چیز کی دوری، موٹائی، چوڑائی اور جسامت پوری طرح نظر آجاتی ہے۔ چونکہ دونوں آنکھوں سے آنے والی روشنی کی تصویر الگ الگ نہیں بنتی اس لیے دو چیزیں نظر نہیں آتیں۔

انعامی سوال : ہمیں معلوم ہے کہ والدین کے خواص ان کی اولاد میں منتقل ہوتے ہیں یعنی ان کی شکل و صورت، عادات و اطوار کے علاوہ بلڈ گروپ اور نسلی بیماریاں بھی اولاد میں منتقل ہوتی ہیں۔ پھر کیا وجہ ہے کہ پیدائشی نابینا والدین کی اولاد نابینا نہیں ہوتی ؟

قمرالدین
معرفت کمال الیکٹریکل ورکس ۹/۷۹ محمد علی روڈ۔ علی گڑھ ۲۰۲۰۰۱

جواب : والدین کی عادات و اطوار جن عضلات کی مدد سے بچوں میں منتقل ہوتی ہیں، ان کو کروموزوم کہتے ہیں۔ ہر انسان میں ہر کروموزوم جوڑے کی شکل میں ہوتا ہے۔ یعنی ہر کروموزوم کی دو دو کاپیاں ہر ایک کے پاس ہوتی ہیں جو تبدیلی ان کروموزوموں میں ہو یا انھیں متاثر کرے وہی اگلی نسل کو منتقل ہوتی ہے۔ جب یہ کروموزوم ایک نسل سے دوسری نسل کو منتقل ہوتے ہیں تو اس دوران ان میں کئی تبدیلیاں آتی ہیں جن کی وجہ سے ان کی بناوٹ اور ان سے ظاہر ہونے والے خواص میں تبدیلی آجاتی ہے۔ اگر کسی میں پیدائشی نابیناپن کروموزوم کی کسی خرابی کی وجہ سے ہے تو اس کا یہ کروموزوم جب اگلی نسل کی طرف منتقل ہوگا تو اس میں ہونے والی تبدیلی کی وجہ سے عین ممکن ہے کہ وہ نابینا پن کا خواص ختم ہو جائے یا اس کمزور کروموزوم کو اس کے جوڑے والا دوسرا صحت مند کروموزوم دبا لے۔ ایسی صورت حال میں پیدائشی گونگے یا نابینا افراد کی اولاد میں یہ گونگا پن یا نابینا پن نہیں ملتا۔ بالکل اسی طرح جیسے کہ یہ ضروری نہیں ہے کہ دراز قد والدین کی اولاد ہمیشہ دراز قد ہی ہو۔

کسوٹی

۲۸

نیچے دیئے گئے اعداد میں سوالیہ نشان کی جگہ کون سا عدد آئے گا؟

۱

۴۲۷	(۴۱۰)	۶۴۲
۵۴۱	(?)	۷۸۳

۲

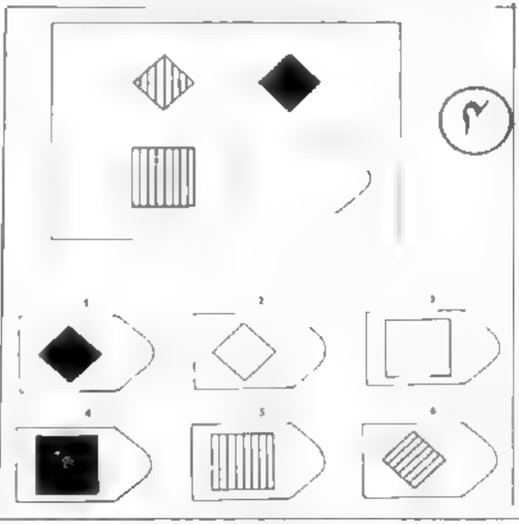
۴۲	(۴۴)	۳۸
۲۲	(?)	۲۸

۳

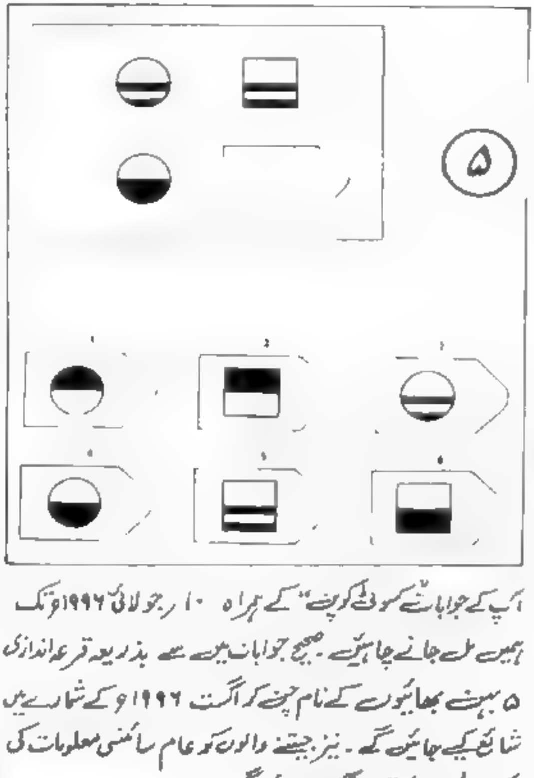
۲	۱۰	۴
۳	۱۷	۵
۳	?	۴

نیچے دیئے گئے ڈیزائنوں (۵ - ۴) میں سے ہر ایک ڈیزائن میں ایک جگہ خالی ہے اور ساتھ ہی مختلف ڈیزائنوں کے کچھ نمونے دیئے گئے ہیں۔ آپ کو یہ بتانا ہے کہ کس خالی جگہ پر کون سے نمبر کا ڈیزائن آئے گا؟

۴



۵



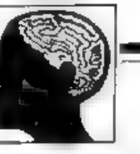
آپ کے جوابات "کسوٹی کوپن" کے ہمراہ ۱۰ جولائی ۱۹۹۶ء تک ہمیں مل جانے چاہئیں۔ صحیح جوابات میں سے بذریعہ قرعہ اندازی ۵ بہن بھائیوں کے نام چن کر اگست ۱۹۹۶ء کے شمارے میں شائع کیے جائیں گے۔ نیز جیتنے والوں کو عام سائنسی معلومات کی ایک دلچسپ کتاب بھیجی جائے گی۔

جوابات پر یا کوپن پر کسوٹی نمبر ضرور لکھیں!

نوٹ :

۱ - یہ انعامی مقابلہ صرف اسکولوں کی سطح نیز دینی مدارس کے طلبا و طالبات کے لیے ہے۔

۲ - بہت سارے جوابات صحیح ہونے کے باوجود قرعہ اندازی میں شامل نہیں ہو پاتے کیونکہ اس کے ساتھ "کسوٹی کوپن" نہیں ہوتا، اس لیے کسوٹی کوپن رکھنا نہ بھولیں!



صحیح جوابات کسوٹی نمبر ۲۶

۱ - ۱۸ (بالترتیب ۵، ۴، ۳، ۲ کے مربع بناکر ان میں ۲ جمع کرتے جائیں)

۲ - ۷۶ (بریکٹ کے باہر والے اعداد کو جمع کرکے جوڑ کو دوگنا کردیں)

۳ - ۱۱ (پہلی یعنی بائیں لائن کے عدد کا آدھا لے کر اس میں دوسری یعنی درمیانی لائن کے عدد کا دوگنا کرکے تیسری لائن کا عدد حاصل ہوتا ہے)

۴ - ڈیزائن نمبر ۲ — ۵ - ڈیزائن نمبر ۱

انعام پانے والے ہونہار بہن بھائی:

۱۔ **بلال احمد لون**
غازی آباد (اپنی ڈورہ) اننت ناگ ۱۹۲۱۰۱ کشمیر

۲۔ **رفعت یوسف** معرفت ہدیٰ ٹرسٹ
پوسٹ بیگ نمبر ۷۷، جی پی او، سری نگر ۱۹۰۰۰۱ کشمیر

۳۔ **نازیہ شمیم قدوائی** بنت محمد شمیم قدوائی
پروین منزل، رفیع نگر، دیوا روڈ، بارہ بنکی ۲۲۵۰۰۱ یوپی

۴۔ **شائق انور** معرفت ڈاکٹر عبدالرب
نزد جامع مسجد، نیم ٹلا روڈ۔ مونگیر ۸۱۱۲۰۱ بہار

۵ - **مجاہد** معرفت عبدالسمیع ندوی
محلہ میر شکار روڈ، پٹنہ ۸۰۰۰۰۷ بہار

۶۔ **محمد کاظم ظفر**
جامعہ اصلاحیہ سلفیہ، بشیش محل، عالم گنج، پٹھانی ٹولہ، پٹنہ ۸۰۰۰۰۷

۷ - **محمد اسلم محمد اسمٰعیل تیلی**
محلہ چنار علی، وارڈ نمبر ۲۱، چوپڑا ۴۲۵۱۰۷ جلگاؤں، مہاراشٹر

۸۔ **محمد عمران خاں**
احاطہ کیا قدنڈ، ہاٹن روڈ، آسنسول ۷۱۳۳۰۱

۹۔ **روبینہ انجم** بنت محمد انور انصاری۔ ذاکر کالونی
رام نگر، وارڈ نمبر ۳۳، ہل گاؤں۔ واردھا ۴۴۲۰۰۲

۱۰۔ **شبیر نور الظفر** معرفت احمد اطیع اللہ صاحب
لائن محلہ۔ کشن گنج ۸۵۵۱۰۷

بقیہ: کتّوں کی آنکھیں

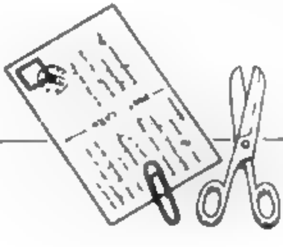
. . . . وہاں پہنچ کر جلد ہی اس نے پانچ بچوں کو جنم دیا اور اس کے فوراً بعد اچانک وہاں سے غائب ہوگئی۔ دس روز بعد وہ پانچوں بچوں کے ساتھ اپنے پرانے گھر میں پائی گئی۔ اس بے چاری کا حال بُرا تھا۔ وہ تھکن سے نڈھال تھی اور جسم جگہ جگہ سے زخمی تھا۔ یہاں دلچسپ بات یہ ہے کہ اس نے یہ سفر پیدل طے کیا تھا۔ یہ راستہ ٹرین کے راستے سے بالکل الگ تھا اور دورانِ سفر ڈائنا نے نہ صرف اپنے پانچ بچوں کو ساتھ رکھا تھا بلکہ راستے میں تقریباً اسّی گز چوڑی تیز بہاؤ والی ایک نہر بھی پار کی تھی۔ یہ سوال کہ ان کاموں کے لیے اس نے اپنی کون سی آنکھ استعمال کی تھی، ایک معمّہ سے کم نہیں ہے۔

یہ جاننے کے لیے کہ کتّا انجانے علاقوں میں اپنے گھر کا راستہ کس طرح تلاش کرتا ہے؟ بہت سے تجربات کیے گئے ہیں جن سے پتہ چلتا ہے کہ کتّا اپنی منزل کی طرف روانہ ہونے سے پہلے تقریباً آدھ گھنٹہ تک مختلف سمت میں ٹہلتا رہتا ہے وہ اپنے منھ کو اوپر اٹھاکر بظاہر کچھ سونگھنے کی کوشش کرتا ہے اور تب وہ کسی خاص سمت کا تعیّن کرکے اُدھر چل پڑتا ہے جہاں کہیں بھٹکتا ہے یہی عمل دُہراتا ہے اور دوبارہ صحیح راستے کی پہچان کرکے آگے بڑھنے لگتا ہے۔ یہ تمام کام شاید کسی چھپی ہوئی آنکھ کے ذریعے ہوتے ہیں، جسے چھٹی حس کہا جاتا ہے۔

ہیلی کوپٹر

ادارہ

ورکشاپ

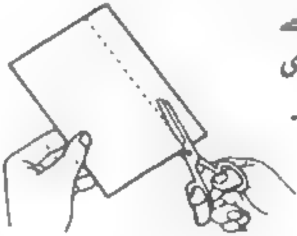


ضروری سامان:

قینچی

پرانا پوسٹ کارڈ

پیپر کلپ

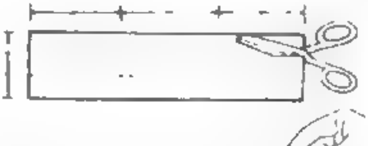


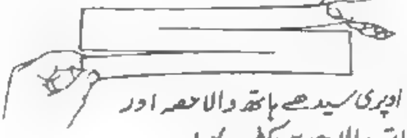
۱- پوسٹ کارڈ میں سے تقریباً ۳ سینٹی میٹر چوڑی ایک لمبی پٹی کاٹ لیں۔

۴- ان کو پاس پاس لایئے

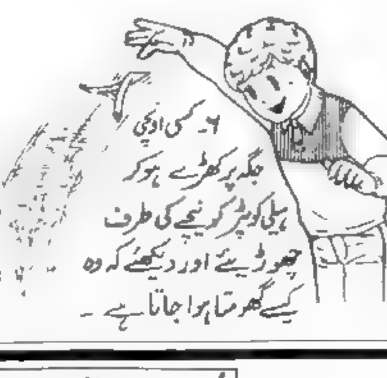
۵- دونوں کناروں کو ملا کر ان پر پیپر کلپ لگا دیجئے۔ آپ کا ہیلی کوپٹر تیار ہے۔

۲- پٹی کو لمبائی کی طرف سے تین برابر حصوں میں بانٹ کر پنسل سے نشان لگالیں۔ پھر قینچی کی مدد سے پٹی کو دونوں طرف سے دو تہائی کاٹ لیں۔





۳- اب پٹی کا اوپری سیدھے ہاتھ والا حصہ اور نچلا الٹے ہاتھ والا حصہ پکڑیئے اور . . . .



۶- کسی اونچی جگہ پر کھڑے ہو کر ہیلی کوپٹر کو نیچے کی طرف چھوڑ دیئے اور دیکھئے کہ وہ کیسے گھومتا ہوا جاتا ہے۔

کاوِش

اس کالم کے لیے بچوں سے تحریریں مطلوب ہیں۔ سائنس وماحولیات کے کسی بھی موضوع پر مضمون، کہانی، ڈرامہ، نظم لکھیے یا کارٹون بناکر اپنے پاسپورٹ سائز فوٹو اور "کاوش کوپن" کے ہمراہ ہمیں بھیج دیجیے۔ قابلِ اشاعت تحریر کے ساتھ مصنف کی تصویر شائع کی جائے گی۔ نیز معاوضہ بھی دیا جائے گا۔ اس سلسلے میں مزید خط وکتابت کے لیے اپنا پتہ لکھا ہوا پوسٹ کارڈ ہی بھیجیں (ناقابلِ اشاعت تحریر کو واپس بھیجنا ہمارے لیے ممکن نہ ہوگا)

عرفان احمد
XI، سینئر سیکنڈری اسکول
علی گڑھ مسلم یونیورسٹی
علی گڑھ۔

ہوا۔ فوائد اور استعمال

ہر جاندار کے لیے ہوا ضروری ہے۔ کوئی جاندار بغیر ہوا کے زندہ نہیں رہ سکتا۔ ہم بغیر غذا کے اور پانی کے کچھ دنوں تک تو زندہ رہ سکتے ہیں۔ لیکن ہوا کے بغیر چند لمحات بھی زندہ نہیں رہ سکتے۔ ہوا ہمارے اطراف میں موجود رہتی ہے۔ ہماری پیدائش کے ساتھ ہی اس نے ہمیں اپنے گھیرے میں لے لیا ہے۔ غرض ہم ہوا میں زندگی گزار رہے ہیں۔

ہوا دراصل گیسوں کا مرکب ہے جس میں ۷۸ فی صد نائٹروجن، ۲۱ فی صد آکسیجن، تقریباً ۷ء۰ فی صد آرگن، تقریباً ۳ء۰ فی صد کاربن ڈائی آکسائڈ اور دیگر گیسیں موجود ہوتی ہیں۔ منطقہ حارہ کے ممالک میں ہوا مرطوب ہوتی ہے جس میں زیادہ مقدار میں آبی بخارات شامل ہوتے ہیں۔ غور کرنے کا مقام ہے کہ ۲۱ فی صد یا تقریباً ہوا کا ۱/۵ حصہ آکسیجن ہے نباتات اور حیوانات اس آکسیجن کے بغیر زندہ نہیں رہ سکتے نباتات سورج کی روشنی میں اپنی غذا تیار کرنے میں کاربن ڈائی آکسائڈ کا استعمال کرتے ہیں اور آکسیجن خارج کرتے ہیں۔

ہماری زمین کے گرد ہوا کی ایک تہہ (غلاف) ہے جسے "فضا" کہتے ہیں۔ فضا مکمل طور سے زمین کو اپنے گھیرے میں لیے ہوئے ہے اور تقریباً ۹۰۰ کلومیٹر کی اونچائی تک پھیلی ہوئی ہے۔ اگر فضا نہ ہو تو ہم زندہ نہیں رہ سکیں گے۔ ہماری زمین کی فضا میں کاربن ڈائی آکسائڈ اور پانی کے سالمات کافی مقدار میں ہیں۔ یہ دونوں مشترکہ طور پر زمین سے فضا میں واپس کی گئی توانائی کو روک لیتے ہیں۔ توانائی کی لہروں کو اس طرح روک لینے سے ہماری فضا کا درجۂ حرارت گرنے نہیں پاتا۔ فضا کے اوپری حصے میں تقریباً زمین سے ۲۵ کلومیٹر کی اونچائی پر اوزون کی پرت ہے جو سورج سے آنے والی والی بالابنفشی شعاعوں کو روک لیتی ہے اور انھیں زمین کی سطح تک پہنچنے نہیں دیتی ہے۔ یہ شعاعیں بہت زیادہ توانائی کی حامل ہوتی ہیں اور نتیجے کے طور پر اگر اوزون سالمات انھیں زمین پر آنے سے نہ روکتے تو یہ زمین پر موجود جانداروں کو ہلاک کر دیتیں۔ یہ خطرناک شعاعیں اگر انسانی جسم پر بہت دیر تک پڑتی رہیں تو کینسر (سرطان) بھی ہو سکتا ہے۔ ہوا کی یہ تہہ جس کا دباؤ اس قدر مناسب ہے کہ پانی جو ہماری زمین کے لیے ایک نہایت اہم جزو ہے، سیال کی شکل میں موجود ہے۔ اگر دباؤ کم ہوتا تو پانی و دیگر سیال بھاپ بن کر اُڑ جاتے اور پھر سورج کی تیز گرمی کے باعث عنصر میں ٹوٹ کر اس فضا سے باہر نکل جاتے۔ اس سے ثابت ہوا کہ یہ تہہ کائنات کا ایک اہم جزو ہے۔

ہوا کے دباؤ کو ہم مختلف طریقوں سے استعمال کر سکتے ہیں۔ فاؤنٹین پین میں سیاہی اسی دباؤ کے اصول کے تحت بھری

جاتی ہے۔ پسٹن ہوا کو باہر کی جانب خارج کرتا ہے۔ اس وجہ سے سیاہی پین میں داخل ہو جاتی ہے۔ سرنج بھی اسی اصول پر کام کرتی ہے۔

توانائی پیدا کرنے کے واسطے ہوا کے استعمال کا سب سے بڑا فائدہ یہ ہے کہ توانائی کی دوسری تنصیبات کی طرح یہ فضا میں آلودگی پیدا نہیں کرتی۔ ہوا کے ایندھن پر کوئی خرچ نہیں آتا لیکن ہوا ہمیشہ یکساں رفتار سے دستیاب نہیں ہوتی۔ کبھی آندھی تو کبھی بالکل رک جاتی ہے۔ اس کے باوجود برطانیہ کے سائنسداں کہتے ہیں کہ برطانیہ کی ۱۰۰۰ پون چکیاں ملک میں بجلی کی ایک فیصد ضروریات پوری کر سکتی ہیں۔ امریکہ میں ایک پون چکی بنائی جا رہی ہے جس کا چرخاب ۳۸ میٹر لمبا ہے۔ امریکہ اتنی بڑی بڑی پون چکیاں بنا کر اپنی بجلی کی ۵ فیصد ضروریات پوری کر سکتا ہے امریکہ میں ناسا کے زیر اہتمام ایک ایسی پون چکی بنائی جا رہی ہے جس کا چرخاب ۲۱ کلو میٹر فی گھنٹہ کی رفتار سے چلنے والی ہوا میں بھی ایک ایک ہارس پاور بجلی پیدا کرے گا۔

ہندوستان میں ہوا کے ذریعہ بجلی پیدا کرنے کی کوشش ۱۹۴۰ء سے مسلسل جاری ہے۔ جن علاقوں میں ہوا کی رفتار ۳۰ کلو میٹر فی گھنٹہ تک پائی جاتی ہے، وہاں پون چکی جنریٹر کے ذریعہ بجلی پیدا کرنے کی کوشش ہو رہی ہے۔ سائنسدانوں کا قیاس ہے کہ اس صدی کے آخر تک ہوا کے ذریعہ تقریباً ۵۰۰ میگا واٹ بجلی پیدا کی جا سکے گی۔

ماحول میں کثافت

شاہینہ نصیر
۱۲ (اے) گورنمنٹ ہائر سیکنڈری اسکول۔ بجبہاڑہ ۱۹۲۱۲۴

ماحول گرد و پیش یا پاس پڑوس کو کہتے ہیں۔ زمین، پانی، ہوا اور نباتات ہمارے ماحول کے بنیادی عناصر ہیں۔ یہ عناصر گندگی اور کثافت سے جس قدر پاک و صاف ہوں گے ہمارا ماحول اسی قدر آلودگی سے پاک ہوگا۔ لیکن ہماری بدقسمتی یہ ہے کہ انسان نے جتنی ترقی کی ہے ماحول اسی قدر آلودہ ہو چکا ہے اور آلودہ ہوتا جا رہا ہے۔ یہ صورت حال انتہائی تشویشناک ہے اور اس کا سد باب ضروری ہے۔ اگرچہ ماحول کی آلودگی ترقی یافتہ ملکوں کا مسئلہ بھی ہے لیکن ترقی پذیر ممالک بھی تیزی سے اس کا شکار ہوتے جا رہے ہیں۔

آلودگی کی چار قسمیں ہوتی ہیں۔ فضائی آلودگی، پانی کی آلودگی، شور و غل، کوڑا کرکٹ وغیرہ کی آلودگی۔ فضائی آلودگی کارخانوں سے خارج ہونے والے دھوئیں اور مختلف کیمیائی گیسوں کے اخراج سے پیدا ہوتی ہے۔ اس کے علاوہ گھروں اور موٹر گاڑیوں سے نکلنے والا دھواں بھی ماحول کی آلودگی کا باعث بن جاتا ہے۔ موٹر گاڑیوں اور مختلف مشینوں سے خارج ہونے والا دھواں مضر صحت ہوتا ہے اور پھیپھڑوں کی بیماریاں پیدا کرتا ہے۔

پانی اس وقت آلودگی کا شکار ہو جاتا ہے جب اس میں کوڑا کرکٹ اور دوسری گندگیاں ڈالی جاتی ہیں۔ اس سے پانی میں جراثیم پیدا ہو جاتے ہیں جس کے پینے سے انسان طرح طرح کی بیماریوں میں مبتلا ہو جاتا ہے۔ ہماری وادی میں پانی کی آلودگی خطرناک حد تک بڑھ گئی ہے۔ بجبہاڑہ میں سارا کوڑا کرکٹ جہلم میں ڈال دیا جاتا ہے جس سے نہ صرف یہ پانی آلودہ ہو چکا ہے بلکہ بیماریوں کے پھیلنے کا خطرہ بھی بڑھ گیا ہے۔

لوگ بغیر سوچے سمجھے سڑکوں، میدانوں اور گلی کوچوں میں بھی کوڑا کرکٹ ڈال دیتے ہیں جس سے ہمارا ماحول آلودہ ہوتا ہے۔ جہاں گندگی اور غلاظت ہوتی ہے۔ وہاں مچھر مکھیاں چوہے وغیرہ پیدا ہو جاتے ہیں۔ اس سے بیماریاں پھیل جاتی ہیں ہمیں چاہئے کہ ہم سارا کوڑا کرکٹ خاک دان میں جمع کریں تاکہ خاکروب اسے محفوظ مقام پر لے جائے۔ اس سے نہ صرف ہمارا ماحول صاف رہے گا بلکہ بیماریوں سے بھی نجات ملے گی۔

ماحول میں جتنا شور و غل آج سنائی دیتا ہے۔ اتنا اس سے پہلے کبھی سنائی نہیں دیتا تھا۔ یہ شور کارخانوں میں چلنے والی مشینوں موٹر گاڑیوں، ہوائی جہازوں، ریل گاڑیوں وغیرہ سے پیدا ہوتا ہے۔ یہ شور شرابہ بھی ہماری صحت کے لیے مضر ہے۔ اس کے علاوہ کچھ لوگ ریڈیو، ٹیپ ریکارڈ زور زور سے بجاتے ہیں جو پریشانیوں کا باعث بن جاتا ہے۔

یہ ایک حقیقت ہے کہ انسان ترقی کرتا رہے گا اور اسی کے نتیجے میں آلودگی بڑھتی جائے گی۔ لیکن یہ بھی ایک اٹل حقیقت ہے کہ ہر مسئلے کا حل ہوتا ہے ہمیں چاہیئے کہ ہم اچھے شہریوں کی طرح اپنے گرد و پیش کو صاف رکھیں اور دوسروں کو ترغیب دیں۔ اگر ہم نسل انسانی کی بقا چاہتے ہیں تو ہمیں اپنے ماحول کو آلودگی سے پاک و صاف رکھنا ہوگا۔ ورنہ

ہماری داستاں تک نہ ہوگی داستانوں میں

فاروقی جامع بصیر
XI B
ولیہ جونیئر کالج (بونر)
قلعہ بیٹر۔ ۴۳۱۱۲۲

پنسلین کیسے ایجاد ہوئی؟

پنسلین اس زمانے کی دریافت ہے جبکہ تمام یورپ پر نازی چھائے ہوئے تھے اور تقریباً ہر محاذ پر اتحادیوں کو شکست ہو رہی تھی ایسے میں پنسلین ان کے حق میں فرشتۂ رحمت ثابت ہوئی جو جنگ کے تباہ کن ہتھیاروں سے زخمی، زندگی کی آخری گھڑیاں گن رہے تھے۔ پنسلین سے کروڑوں آدمی فائدہ اٹھا چکے ہیں۔ مگر ہم نے اس پر دھیان ہی نہیں دیا کہ یہ کس طرح وجود میں آئی۔ آیئے ہم آپ کو اس سے واقف کرائیں۔

۱۹۴۲ء میں جب کہ لندن میں سردی عروج پر تھی اور جنگ کی وجہ سے تمام بازار اور سڑکیں سنسان پڑی ہوئی تھیں ایسے وقت میں ایک شخص جو اپنے جسم کو گرم کوٹ میں چھپائے ہوئے تھا، اپنی تجربہ گاہ سے برآمد ہوا۔ اس کے چہرے پر فکرمندی کے آثار نمایاں تھے اور ایسا معلوم ہو رہا تھا کہ وہ کسی ذہنی الجھن میں ڈوبا ہوا ہے۔ اور یہ شخص تھا لندن کا معروف و مشہور ڈاکٹر فلارے (FALARAY)۔ ڈاکٹر فلارے یہ معلوم کرنے میں کامیاب ہو چکے تھے کہ ایک مخصوص پھپھوندی سے کس طرح زردی مائل سفوف کو حاصل کیا جائے، اور یہ سفوف جانوروں پر استعمال کرکے اندرونی جراثیم کو کس طرح نیست و نابود کیا جا سکتا ہے۔ اس زمانے میں ڈاکٹر فلیچر (FELTCHER) نے بھی پنسلین کو بنانے میں محدود کامیابی حاصل کر لی تھی لیکن قبل اس کے کہ وہ پوری طرح کامیاب ہوتے تیار شدہ دوا ختم ہو گئی۔ ڈاکٹر فلارے پنسلین کو صنعتی پیمانے پر تیار کرنا چاہتے تھے۔ لیکن مشکل یہ آن پڑی تھی کہ بڑی بڑی دوا ساز کمپنیاں اس بات پر آمادہ نہ تھیں۔ کیونکہ پنسلین کی انسان پر آزمائش نہیں ہوئی تھی اور وہ لاکھوں پونڈ اسٹرلنگ کا سرمایہ برباد کرنا نہیں چاہتی تھیں۔ دوسرے یہ کہ جنگ کا زمانہ تھا اور ڈاکٹروں کی کمی کے باعث اس کام کو پورا کرنا کوئی آسان کام نہ تھا۔ اس کام کے لیے ڈاکٹر فلارے نے اپنی بیوی کا انتخاب کیا، جو ایک ڈاکٹر تھی اور آسٹریلیا کی یونیورسٹی کی ڈگری یافتہ تھی۔ اس طرح اتھل فلارے نے اپنے شوہر کے تحقیقی کام کو آگے بڑھانے کا کام اپنے سر لیا۔ چنانچہ سب سے پہلے اتھل فلارے نے جو آکسفورڈ ہاسپٹل میں کام کرتی تھی، وہیں سے یہ کام شروع کیا۔ اس نے اپنے شوہر کی تحقیق شدہ دوا یعنی پنسلین کی کچھ مقدار جلدی امراض کے مریضوں کو دی۔ اس کے بعد اُن جلدی امراض کے

مریضوں کا گہرا مشاہدہ کیا۔ اس سے پتہ چلا کہ وہ تندرست ہو رہے ہیں۔ جنھیں دیکھ کر اسے بے پناہ مسرت ہوئی۔ ایتھل فلارے کو یہ خیال پیدا ہوا کہ کیوں نہ پنسلین کو عضلات میں داخل کیا جائے۔ اسی دوران ہاسپٹل میں ایک نوجوان مریضہ لائی گئی جو کمر کے شدید درد میں مبتلا تھی اور یہ درد خود کردہ اسقاط حمل کا نتیجہ تھا۔ وہ نوجوان لڑکی اپنی زندگی سے مایوس ہو گئی تھی۔ ایتھل فلارے نے اس کو اسی کامیاب طریقے سے صحت یاب کر دیا۔

ایتھل فلارے کامیابی کے ساتھ اپنی منزل کی طرف تیزی سے بڑھ رہی تھی، اس کی شہرت میں ہر گھڑی اضافہ ہو رہا تھا۔ وہ مہلک سے مہلک بیماریوں جیسے گردن توڑ بخار، دل کی بیماریاں، دماغ کے ورم وغیرہ کا کامیاب ترین علاج کر رہی تھی۔ لیکن ایتھل فلارے کو مشکل یہ آپڑی تھی کہ پنسلین کی تیاری محدود پیمانے پر ہو رہی تھی اور بے پناہ مریضوں کی وجہ سے اسے دوا کی ضرورت تھی اور اس کا شوہر ڈاکٹر فلارے مجبور تھا۔ مریضوں کی زیادتی اور پنسلین کی محدود تیاری کی بنا پر ڈاکٹر ایتھل فلارے نے ایک دوسرا طریقہ دریافت کیا کہ مریض کو جب پنسلین دی جاتی ہے تو دوا کی کچھ مقدار مریض کے پیشاب سے خارج ہوتی ہے۔ ایتھل فلارے نے پیشاب کے ذریعہ خارج ہونے والی دوا کو دوبارہ حاصل کیا اور اسے دوسرے مریضوں پر استعمال کیا۔

۱۹۴۳ء کی ابتدا میں پیشۂ طب کے متعلق ایک رپورٹ شائع کی گئی جس میں ڈاکٹر فلارے کی حیرت انگیز دریافت اور کوشش پر بہت ہی پُر اثر طریقے سے تبصرہ کیا گیا تھا اور عوام کو پنسلین سے متعلق واقف کرایا گیا تھا۔ ساتھ ہی حکومت سے مطالبہ کیا گیا تھا کہ اس کو تجارتی پیمانے پر تیار کیا جائے۔ اس رپورٹ کے چھپنے کے بعد اصل مسئلہ کو حل کرنے میں بڑی آسانی ہوئی اور بڑی بڑی دواساز کمپنیوں نے حکومت کی امداد پر پنسلین کی تیاری شروع کر دی اور اس طرح یہ دوا ساری دنیا میں پھیل گئی اور عام آدمی اس سے فائدہ اٹھانے لگے۔

محمد نوشاد انور

XI

رحمانیہ ہائی اسکول، رحمت نگر

برن پور۔ آسنسول

مغربی بنگال ۷۱۳۳۲۵

ایئر کنڈیشنگ

زمانہ قدیم سے ہی انسان زیادہ سے زیادہ ترقی اور آرام کی تلاش میں رہا ہے۔ سائنس نے ترقی کے اس میدان میں کافی خدمت انجام دی ہے اور دیتی رہے گی۔ انسانی آسائش کے لیے ایئر کنڈیشنگ سائنس کا ہی ایک مفید تحفہ ہے جس کا استعمال دنیا بھر میں دن بہ دن بڑھتا ہی جا رہا ہے۔

انسان نے موسمی اثرات سے بچنے کے لیے ہوا کی حالت کو اپنی منشا اور ضرورت کے مطابق ڈھالا ہے تاکہ آرام محسوس کیا جا سکے۔ اس کے علاوہ مختلف چیزوں مثلاً دوائیاں، خون، یادگار اشیاء اور کتابیں وغیرہ کو محفوظ رکھنے کے لیے ہسپتالوں، لائبریریوں، دفتروں، عجائب گھروں، سینماؤں اور تفریح گاہوں وغیرہ میں ایئر کنڈیشنگ کی جاتی ہے۔

ایئر کنڈیشنگ مندرجہ ذیل پانچ چیزوں کے کنٹرول کرنے کا نام ہے۔ (۱) درجۂ حرارت (۲) ہوا کی رفتار (۳) ہوا کی آمد و رفت (۴) ہوا کی صفائی اور (۵) ہوا میں نمی کو کنٹرول کرنا۔

مختلف موسم میں درجۂ حرارت بھی مختلف ہوتا ہے اس لیے انسانی آرام کے مطابق درجۂ حرارت کو گرمی میں کم اور سردیوں میں زیادہ کرنا پڑتا ہے تاکہ انسان کو آرام محسوس ہو۔ انسان کو آرام کے لیے مناسب درجۂ حرارت ۷۰ سے ۷۵ ڈگری فارن

(باقی صفحہ ۲۶ پر)

سائنس
انسائیکلوپیڈیا

اگر آپ کو کوئی ایسی دلچسپ سائنسی حقیقت معلوم ہے جسے آپ اپنے قارئین کے حلقے میں متعارف کرانا چاہتے ہیں۔ تو اس کالم کے صفحات آپ ہی کے لیے ہیں۔ البتہ اپنی تحریر کے ساتھ اس کا حوالہ ضرور لکھیں کہ آپ نے اسے کہاں سے حاصل کیا ہے تاکہ اس کی صحت کی جانچ ممکن ہو

آخر کیوں

سلیم احمد، بلیماران دہلی

○ پانی کے مقابلے میں بھاپ سے جلا ہوا زیادہ خطرناک اور نقصان دہ ہوتا ہے۔ ایسا کیوں ہوتا ہے۔

ج : یہ بات بالکل صحیح ہے کہ بھاپ کا جلا ہوا پانی کے مقابلہ میں زیادہ نقصان دہ اور خطرناک ہوتا ہے۔ بھاپ کا اور ابلتے ہوئے پانی کا درجۂ حرارت ایک جیسا ہوتا ہے جو 100° ج ہے لیکن بھاپ میں حرارت کی مقدار ابلتے ہوئے پانی کے مقابلہ میں زیادہ ہوتی ہے۔ ایسا اس لیے ہوتا ہے کیونکہ بھاپ کے اندر ایک اور "چھپی ہوئی گرمی" (LATENT HEAT) نام کی حرارت ہوتی ہے جو پانی کو بھاپ میں تبدیل کرنے کے لیے آگ سے ملتی ہوتی ہے۔ اس لیے چھپی ہوئی گرمی صرف بھاپ میں ہوتی ہے پانی میں نہیں ہوتی۔ اس طرح بھاپ میں چھپی ہوئی گرمی کی اضافی حرارت ہوتی ہے۔ اس وجہ سے بھاپ میں ابلتے ہوئے پانی کے مقابلہ میں زیادہ حرارت ہوتی ہے اور اسی زیادہ حرارت کی وجہ سے بھاپ کا جلا ہوا زیادہ خطرناک اور نقصان دہ ہوتا ہے۔

○ بچے گرمیوں میں آئس کریم کھاتے ہیں۔ ہم لوگ دیکھتے ہیں کہ آئس کریم یا قلفی بیچنے والے ہمیشہ اپنے برف کے ڈبوں میں برف کے ساتھ نمک ملا کر رکھتے ہیں۔ وہ ایسا کیوں کرتے ہیں۔ آخر اس کی کیا وجہ ہے؟

ج : اس کی وجہ سائنس کے بہت ہی آسان سے اصول پر منحصر ہے۔ اس کے مطابق اگر برف کے ساتھ کوئی چیز جیسے نمک یا چینی ملا دی جائے تو اس کا نقطۂ انجماد گھٹ جاتا ہے یعنی برف کو پگھلانے کے لیے زیادہ درجۂ حرارت کی ضرورت ہوتی ہے بالمقابل اس درجۂ حرارت کے جس میں کچھ نہیں ملا ہوتا۔ اب چونکہ نمک بازار میں زیادہ سستا ہے اس لیے برف کے ساتھ نمک ملایا جاتا ہے تاکہ برف اپنی حالت میں زیادہ دیر تک رہے اور اسے پگھلانے کے لیے زیادہ درجۂ حرارت کی ضرورت پڑے۔ اس لیے گرمی کے موسم میں بھی آئس کریم بیچنے والوں کے پاس برف نہیں پگھلتی۔ یہی وجہ ہے کہ برف کے ڈبوں میں برف کے ساتھ نمک ملایا جاتا ہے۔

○ آپ لوگوں نے اکثر دیکھا ہوگا کہ کاغذ کو اگر تیل سے گیلا کر دیا جائے تو وہ شفاف ہو جاتا ہے؟ ایسا کیوں ہوتا ہے؟

ج : کسی چیز کا شفاف ہونا اس بات پر منحصر کرتا ہے کہ اس میں سے روشنی کی کتنی مقدار گزرتی ہے۔ کاغذ ایک مسام دار شے ہے اس میں بہت باریک مسام ہوتے ہیں جو اپنے اندر سے روشنی کی بالکل نہیں یا بہت کم مقدار گزرنے دیتے ہیں۔ جب کاغذ کے اوپر تیل گرایا جاتا ہے تو کاغذ کے مسام تیل سے بھر جاتے ہیں۔ اب چونکہ تیل روشنی کا انعطاف کرتا ہے۔ اس طرح ساموں میں سے گزرنے والی روشنی زیادہ ہو جاتی ہے اور کاغذ شفاف یا نیم شفاف ہو جاتا ہے۔

○ آج کل ہم لوگ فیکس مشین کے بارے میں بہت سنتے ہیں اور یہ کہا جاتا ہے کہ یہ ترقی یافتہ زمانے کی ایجاد ہے۔ آخر یہ فیکس مشین کیا ہے اور اس کے کام کرنے کا کیا طریقہ ہے؟

ج : فیکس مشین ایک ایسی مشین ہے جس کی مدد سے ہم

کسی بھی جگہ بیٹھے بیٹھے ایک دستاویز دنیا کے ایک کونے سے دوسرے کونے میں اس کی بالکل ویسی ہی شکل میں فوراً بھیج سکتے ہیں۔ جب ہمیں ایک دستاویز کسی دوسری جگہ بھیجنی ہوتا ہے تو ہم وہ دستاویز فیکس مشین میں ڈال دیتے ہیں۔ یہ مشین اس دستاویز پر لکھے ہوئے حرفوں کو برقی اشارات میں تبدیل کر دیتی ہے اور اسے برقی تاروں کی مدد سے دوسری جگہ بھیجا جا سکتا ہے۔ اس دوسری جگہ پر ان برقی اشارات کو فیکس مشین کے ذریعہ حرفوں میں تبدیل کر دیا جاتا ہے۔ اس طرح کوئی بھی دستاویز کسی بھی جگہ بیٹھے بیٹھے کسی دوسری جگہ اپنی اصلی شکل میں حرف بہ حرف فوراً پہنچائی جا سکتی ہے۔ ایسا صرف فیکس مشین کی وجہ ہی سے ممکن ہوا ہے۔

○ انسانوں میں ایک آنکھ کے معاملہ میں دو آنکھوں کے دیکھنے کی قوت زیادہ اچھی ہوتی ہے۔ ایسا کیوں ہوتا ہے؟

ج: انسانی آنکھوں کی بناوٹ کی بنا پر صرف ایک آنکھ کے دیکھنے کی حد °135 ہوتی ہے یعنی ایک انسانی آنکھ °135 کے زاویے کی حد میں دیکھ سکتی ہے اور دونوں آنکھوں کی حد °180 ہوتی ہے دو آنکھیں ایک آنکھ کے مقابلہ میں زیادہ دیکھ سکتی ہیں۔ اس کے علاوہ ایک آنکھ سے دیکھنے پر ہم لوگ کسی بھی چیز کی دوری کا اندازہ نہیں لگا سکتے۔ کسی چیز کی دوری کا اندازہ لگانے کے لیے اسے دونوں آنکھوں سے دیکھنا بہت ضروری ہے۔

ایک اور وجہ یہ ہے کہ جب ہم کسی چیز کو دیکھتے ہیں تو ہماری بائیں آنکھ اس چیز کے دائیں حصہ کو زیادہ اچھی طرح دیکھتی ہے۔ ایک آنکھ کی مدد سے کسی چیز کا ایک ہی حصہ زیادہ اچھی طرح سے دیکھا جا سکتا ہے اور دونوں آنکھوں سے اس چیز کے دونوں حصے صحیح ڈھنگ سے بلکہ زیادہ اچھی طرح سے دیکھے جا سکتے ہیں۔ اس لیے ایک آنکھ کے مقابلے میں دونوں آنکھوں کے دیکھنے کی قوت زیادہ اچھی ہوتی ہے۔

○ خزاں کے موسم میں پیڑ پودوں کی پتیاں جھڑ جاتی ہیں اور صرف شاخیں اور ٹہنیاں ہی پیڑوں پر رہ جاتی ہیں۔ بہار کا موسم واپس آنے پر یہ پتیاں اور پھول پھر سے آ جاتے ہیں اور پیڑ پودے خود بخود ہرے ہو جاتے ہیں۔ ایسا کیوں ہوتا ہے؟

ج: قدرت نے پیڑ پودوں کو اپنی حفاظت کے لیے ماحول کی سخت کیفیات جیسے بہت زیادہ خشکی اور زیادہ سردی سے بچنے کا طریقہ عطا کیا ہے۔ موسم خزاں ایک خشک موسم ہے۔ اس موسم میں پیڑ پودے اپنی جڑوں سے کم پانی چوستے ہیں لیکن پتیوں سے پانی اڑنے کا عمل موسم کی خشکی کی وجہ سے زیادہ ہو جاتا ہے۔ اگر یہ پتیاں پیڑ پودوں کے اوپر اسی طرح لگی رہیں تو پورا پیڑ پانی کی کمی کی وجہ سے ختم ہو سکتا ہے۔ اس سخت موسمی دور سے گزرنے کے لیے پیڑ پودے اپنی پتیاں گرا دیتے ہیں۔ بہار اور بارش کا موسم واپس آنے پر چونکہ زمین میں پانی کی مقدار بڑھ جاتی ہے اس لیے پیڑ پودے جڑوں کی مدد سے زیادہ پانی جذب کرتے ہیں اور پتیوں سے کافی کم پانی ہواؤں میں اڑتا ہے کیونکہ ہواؤں میں نمی بڑھ جاتی ہے۔ یہی وجہ ہے کہ موسم خزاں میں پیڑ پودوں کی پتیاں جھڑ جاتی ہیں اور وہ بہار کے موسم میں دوبارہ ہرے بھرے ہو جاتے ہیں۔

بقیہ : نفسیاتی مسائل

اپنے اندر خود اعتمادی پیدا کریں۔ پیشاب جلدی جلدی کریں تاکہ مثانہ پیشاب سے بھرے نہیں۔ مکھانے بھون کر یا تل کر کھائیں یا انہیں دودھ میں ملا کر پئیں۔ سردیوں میں سفید تل کے لڈو بنوا کر استعمال کریں۔ کھجور کا استعمال صبح نہار منہ ضرور کریں۔ ساتھ ہی کسی ڈاکٹر یا حکیم یا ہومیو پیتھ کو بھی دکھائیں۔

میزان

نام کتاب : عظمتِ رازی
نام مصنف : محمد رضی الاسلام ندوی
سنہ اشاعت : ۱۹۹۵ء
قیمت : ساٹھ روپے
ناشر : محمد رضی الاسلام ندوی
ملنے کے پتے : اعجاز پبلشنگ ہاؤس، ۲۰۶۔ کوچہ چیلان، دریا گنج، نئی دہلی ۲
اسلامک بک فاؤنڈیشن، ۱۷۸۱ حوض سوئیوالان، نئی دہلی ۲
مکتبہ تحقیق و تصنیف اسلامی، پان والی کوٹھی، دودھ پور، علی گڑھ
صفحات : ۱۷۶
مبصر : ڈاکٹر عبیدالرحمٰن۔ نئی دہلی

اگرچہ عالمی سطح پر یہ حقیقت تسلیم شدہ ہے کہ مسلمانوں ہی نے سائنسی تحقیق کی داغ بیل ڈالی اور انھوں نے جو مشاہدات، تجربات و تحقیقاتی حقائق دنیا کے سامنے پیش کیے۔ ان سے ساری دنیا آج تک فیض اٹھا رہی ہے، مگر یہ افسوسناک واقعہ ہے کہ ہم خود ہی اپنی گرانقدر میراث کو بھول بیٹھے۔ اس کے برعکس جنھوں نے ان تجربات کی روشنی سے فائدہ اٹھایا وہ کامیاب ہوئے۔ یوروپی سائنسداں بطورِ خاص ان علوم سے متاثر ہوئے اور انھوں نے تجرباتی سائنس کو اپنا دائرۂ عمل بنایا جس کا نتیجہ سامنے ہے کہ وہ آج اس میدان میں سب سے آگے چل رہے ہیں۔ لہٰذا آج ضرورت اس بات کی ہے کہ ہم پھر سے اپنی تحقیقی روش کو اپنائیں اور سائنس کے فروغ میں اپنا کردار نبھائیں۔ اس سلسلے میں یہ بھی ضروری ہے کہ ہم اُن عظیم مسلمان سائنسدانوں کی علمی تحقیقات و خدمات سے متعارف ہوسکیں۔ یہ واقعی مسرت کی بات ہے کہ اس سلسلے میں چند اہلِ علم نے توجہ فرمائی ہے اور کبھی مضامین کی صورت تو کبھی کتابی شکل میں کچھ کوششیں نظروں سے گزرتی ہیں۔

جناب محمد رضی الاسلام ندوی کی زیرِ نظر کتاب ایسی ہی ایک کاوش ہے۔ موصوف اس سلسلے میں پہلے بھی کافی کام کر چکے ہیں اور رازی کی ایک اور مشہور تصنیف کتاب المرشد کا اردو ترجمہ پیش کرکے قارئین کو ان کی خدمات سے روشناس کر چکے ہیں۔

رازی ایک کامیاب معالج ہونے کے ساتھ ہی ریاضی، کیمیا، طبیعیات، فلسفہ اور موسیقی میں بھی خاصا دخل رکھتے تھے۔ ایسی ہمہ جہت شخصیت پر قلم اٹھانا اور ان کے کارناموں کو یکجا کرنا خاصا دشوار کام ہے۔ مصنف نے 'عظمتِ رازی' لکھ کر ایک نہایت خوشگوار فریضہ انجام دیا ہے۔

کتاب پانچ ابواب پر مشتمل ہے۔ باب اوّل میں رازی کی شخصیت پر روشنی ڈالی گئی ہے۔ ان کی ولادت سے وفات تک کا ذکر شامل ہے۔ طب اور دیگر علوم سے رازی کی نسبت کا تذکرہ بھی مفصل طور پر موجود ہے۔ باب دوم میں رازی کے فنی کارناموں کا احاطہ کیا گیا ہے ساتھ ہی ان کی تصنیفات کا تعارف بھی موجود ہے۔

باب سوم علمی اور طبی سرمایہ سے متعلق ہے جس میں رازی کی چند اہم تصانیف مثلاً کتاب الحاوی، کتاب المنصوری، کتاب المرشد، کتاب الجدری والحصبہ، کتاب الشکوک علی جالینوس، کتاب الکافی اور کتاب الفاخر کا مفصل ذکر موجود ہے۔ اس کے علاوہ رسالۃ الزکام اور دیگر تصانیف کا خلاصہ بھی شامل ہے۔

باب چہارم افادات میں رازی کی چند اہم تحریروں اور ان کے نقطۂ نگاہ کے اشارے ملتے ہیں۔ باب کے آخر میں ملفوظات کے تحت طب کے متعلق رازی کے اقوال کی پیش کش کی گئی ہے۔ جو ماہرینِ طب کے علاوہ عام انسانوں کے لیے بھی دلچسپی اور معلومات فراہم کرنے کا سبب ہوں گی۔

باب پنجم تاریخی حیثیت میں چند مسلم اور مغربی مورخین کے تاثرات نقل کیے گئے ہیں جو رازی کی عظمت کے دلیل ہیں۔ ایسے مغربی مصنفین جنھوں نے رازی کی تصانیف سے استفادہ فرمایا ہے۔ ان کی فہرست

(باقی صفحہ ۲۴ پر)

سائنس ڈکشنری

ANVIL (این + وِل) : ٹھوس لوہے کا، ایک خاص شکل کا ٹکڑا جس پر لوہار، لوہا گرم کر کے پیٹتے ہیں۔

AORTA (اے + اور + ٹا) : ریڑھ والے (ورٹیبریٹ) جانوروں میں پائی جانے والی خون کی بڑی نالی جس کے ذریعے دل کے بائیں وینٹریکل سے آکسیجن شدہ خون جسم میں گردش کرنے جاتا ہے۔ یہ بڑی نلی تقسیم ہو کر کئی چھوٹی آرٹریز بناتی ہے جو مزید باریک نسوں میں تقسیم ہو کر جسم کے تمام خلیوں (سیلوں) تک خون کی مدد سے غذا اور آکسیجن پہنچاتی ہیں۔

APERTURE (اے + پر + چر) : کسی بھی لینس یا شیشے کا کارآمد قطر۔ منعکس یا منعطف کرنے والی سطح کا قطر۔ بصری (آپٹیکل) آلات میں وہ سوراخ جس کی مدد سے روشنی ان کے اندر آتی ہے۔

APETALOUS (اے + پے + ٹے + لس) : ایسا پھول جو بغیر پنکھڑی کے ہو۔ بغیر پنکھڑی والا۔

APHELION (اے + فے + لی + اون) کسی بھی سیارے سیارچے یا مصنوعی سیارے کے سورج کے گرد مدار کا وہ پوائنٹ جہاں سے وہ سیارہ سورج سے سب سے زیادہ فاصلے پر ہو۔ زمین ۳ر جولائی کو ایفِ لی اون مقام پر ہوتی ہے۔

APHYLLOUS (اے + فی + لس) بغیر پتیوں کا، پتیوں کے بغیر

APICAL DOMINANCE (اے + پی + کل ۔ ڈو + می + نینس): کسی پودے کی بغلی شاخوں کی بڑھوار کو دبا کر اس کی درمیانی طویل شاخ کا بڑھنا۔ قدرتی طور پر یہ کام ہارمون کرتے ہیں باغبانی کے دوران پودے کی بغلی شاخوں کی چھنٹائی یا ان کو تراش دینے سے بڑھوار کے بغلی مراکز دب جاتے ہیں جبکہ درمیانی بڑی شاخ کی چوٹی پر واقع بڑھوار مرکز تیزی سے تقسیم ہو کر پودے کو لمبا کرتا ہے۔ اس خاصیت کی وجہ سے پودا لمبائی میں بڑھتا ہے۔ چوڑائی میں اضافے کے واسطے یعنی پودے کو گھنا اور پستہ قد رکھنے کے واسطے درمیانی طویل شاخ کا اوپری سرا کاٹ دیا جاتا ہے۔ ایسی صورت حال میں بغلی شاخیں زیادہ تیزی سے بڑی ہوتی ہیں۔

APICAL MERISTEM (اے + پی + کل ۔ مے + ریس + ٹیم): پودے کی ہر شاخ اور جڑ کے اوپری سرے (TIP) پر پایا جانے والا ایسا حصہ جس میں سیلوں کی تقسیم مستقل ہوتی رہتی ہے۔ اس کے نتیجے میں تنے اور جڑ کا نیا ٹشو بنتا رہتا ہے اور پودے میں بڑھوار ہوتی رہتی ہے

APOCARPY (اے + پو + کار + پی) : ایسی کیفیت جس میں پھول کے مادہ جنسی حصے ایک دوسرے سے جڑے ہوئے نہ ہوں جیسے کہ بٹر کپ (Butter Cup) میں۔

APOCYNTHION (اے + پو + سِن + تھی + اون): زمین سے داغے گئے اور چاند کے گرد مدار میں چکر لگانے والے سیارے کے مدار کا وہ پوائنٹ جہاں وہ سیارہ چاند سے سب سے زیادہ فاصلے پر ہوگا۔

> اسلامی سائنس کے عروج کے دور میں یورپ میں مکمل اندھیرا تھا اور وہاں ظلم و زیادتی، کٹر پن، جادو ٹونا اور جھاڑ پھونک عام تھی۔
>
> ڈی کیمبل (تہذیب الاخلاق، اگست ۹۵)

ردِّ عمل

مکرمی ! السلام علیکم

خدا کرے آپ بخیر ہوں۔ اپریل ۹۶ء کے شمارہ میں "نفسیاتی مسائل" میں ڈاکٹر خورشید عالم صاحب نے مجھے بالکل صحیح مشورہ دیا ہے کہ "اللہ تعالیٰ پر مکمل یقین و اعتماد، اس کی مشیت پر مکمل بھروسہ، اپنی طرف سے بھرپور کوشش اور نتیجہ اللہ کے سپرد۔" کے فارمولہ پر عمل کر کے ہی ہم ترقی کی طرف گامزن ہو سکتے ہیں۔

میرے خیال سے یہ رسالہ "آرائشِ جمال"[1] جیسے مضامین کے لیے نہیں ہے۔ اس لیے مجھے حیرانی ہو رہی ہے کہ آپ نے اسے کیونکر شامل کیا۔ خیر بقیہ مضامین اچھے ہیں خاص طور سے "یورپ : مسلمان اور سائنس"۔ زیادہ ضرورت اس بات کی ہے کہ طلبا اور طالبات (خاص طور سے اردو اور عربی مدارس کے) "سائنس" میں اپنے مضامین چھپنے کے لیے بھیجا کریں۔ اس سے ان کا ربط بنا رہے گا "سائنس" سے اور وہ اپنے آپ کو اس سے اور قریب پائیں گے۔ والسلام

شاہد انور

۱۶۰ - ابوالفضل انکلیو، جامعہ نگر، نئی دہلی ۱۱۰۰۲۵

---

[1] آرائش پر توجہ دینے میں کوئی حرج نہیں ہے۔ بشرطیکہ اس کا استعمال نمائش اور خود نمائی کے لیے نہ ہو۔ عورت کا حجاب، پردہ اپنی جگہ ضروری ہے۔ تاہم یہ ضروری نہیں کہ وہ اپنی آرائش وصحت پر توجہ نہ دے۔ کلام پاک میں اللہ تعالیٰ نے عورتوں کی آرائش پر پابندی نہیں لگائی ہے بلکہ ان کو اس آرائش کی نمائش غیر مردوں کے سامنے اور بے پردگی سے روکا گیا ہے۔

محترم ! سلام مسنون

خدا کرے آپ خیریت سے ہوں۔ آج کے اس سائنسی دور میں "سائنس" چھا گیا ہے۔ نئی نئی معلوماتیں، کسوٹی، کاوش، سوال جواب اور سائنس کوئز جیسے کالم بے حد پسندیدہ رہے۔ میں تو کہتا ہوں کہ یہ سب "سائنس" کے دل ہیں جس پر "سائنس" کی زندگی کا انحصار ہے۔ سوال جواب میں نئی نئی معلوماتیں حاصل ہوئیں۔ بھائی بہن انعام سے نوازے گئے پڑھ کر خوشی ہوئی۔ "کاوش" میرا سب سے پسندیدہ کالم ہے جسے میں بڑی دلچسپی سے پڑھتا ہوں۔ اپریل کے شمارے میں ڈاکٹر محمد اسلم پرویز کا مضمون "نئی زمین کی تلاش" بڑا ہی دلچسپ اور معلوماتی رہا۔ خدا کرے "سائنس" دن دونی اور رات چوگنی ترقی کرے۔

نیاض نظر

معرفت رجب عمر، قبرستان گیٹ، مومن پورہ، ناگپور ۴۴۰۰۱۸

محترمی ! السلام علیکم

خیریت دارم و خیریت خواہم

حسب معمول ماہ فروری، مارچ اور اپریل ۱۹۹۶ء کے اردو ماہنامہ "سائنس" ایجوکیشنل بک ہاؤس مسلم یونیورسٹی مارکیٹ سے خرید کر مطالعہ کیے۔ ماہ جنوری ۱۹۹۶ء کا شمارہ بھی پیش نظر ہے۔ جنوری ۱۹۹۶ء کا رسالہ "سائنس" جو اپنی نوعیت کا پہلا رسالہ ہے اور جس کے لیے میرا یہ ایک شعر کافی ہوگا۔

؎ عروجِ آدمِ خاکی سے انجم سہمے جاتے ہیں
کہ یہ ٹوٹا ہوا تارا مہِ کامل نہ بن جائے

ماہ فروری ۱۹۹۶ء کا شمارہ جسے "نیند نمبر" کہنا بہتر ہوگا اور اس کے لیے مجھے ایک شعر یاد ہے۔

؎ موت کا اک دن معین ہے
نیند رات بھر کیوں نہیں آتی

اور مارچ ۱۹۹۶ء کے لیے ؎

کیا بھروسہ ہے زندگانی کا آدمی بلبلہ ہے پانی کا

اور ماہ اپریل ۱۹۹۶ء کا شمارہ جو "نئی زمین نمبر" ہے۔ جناب محمد اسلم پرویز صاحب نے نئی دنیا سے روشناس کرایا ہے مختصراً اتنا تو ضرور کہا جا سکتا ہے کہ ڈاکٹر صاحب نے دنیا بھر کی معلومات کو کوزہ میں بند کر دیا ہے۔ اللہ تعالیٰ ہم سب کو اردو ماہنامہ "سائنس" پڑھنے کی توفیق بخشے (آمین)

جب میں دسویں جماعت میں پڑھتا تھا تو میرے ہیڈ ماسٹر صاحب اکثر کہا کرتے تھے کہ ؎

جہاں میں جہاں تک جگہ پائیے
کھسکتے کھسکتے چلے جائیے

درج بالا شعر ڈاکٹر محمد اسلم پرویز صاحب کے لیے نذر ہے موصوف نے دارین کی بھلائی کے لیے جو جو قدم اٹھائے ہیں اسے تاریخ کبھی فراموش نہیں کر سکتی۔ جس طرح رسالہ "تہذیب الاخلاق" نے مسلم قوم کو خصوصاً اور قوم ہند کو عموماً خواب غفلت سے بیدار کیا، ٹھیک اسی طرح رسالہ اردو ماہنامہ "سائنس" پوری دنیا کو خواب غفلت سے بیدار کر رہا ہے۔ اللہ تعالیٰ سے دعا ہے کہ اس رسالہ کو رہتی دنیا تک قائم و دائم رکھے۔ آمین!

ضیاء المصطفیٰ
۵۷-اے علامہ اقبال ہال۔ اے ایم یو علی گڑھ

مکرمی! السلام علیکم

پچھلے دنوں یہ عاجز سنگرول پیر میں تبلیغ کی ایک بزرگ شخصیت محترم عبدالرشید صاحب نقوی کی خدمت میں حاضر ہوا تھا میں ان کے تاثرات آپ کو لکھ رہا ہوں۔ اس سے اندازہ ہوتا ہے کہ سائنس کا ہمارا یہ پرچہ کس قدر ہر مکتبۂ فکر کے لوگوں کو متاثر کر رہا ہے۔ فرمانے لگے:

"اللہ جزائے خیر دے اسلم پرویز کو کہ ان کی کاوشوں سے اتنا بہترین اور معیاری پرچہ اردو داں طبقہ کو پڑھنے کے لیے مل رہا ہے۔ ہم اپنے ہفتہ واری اجتماع میں چلّہ اور چار مہینوں کی تشکیل کے بعد اس پرچہ کو خریدنے کے لیے بھی لوگوں کی تشکیل کریں گے۔"

اس سے پرچہ کی مقبولیت کا اندازہ ہوتا ہے اور یہ بھی معلوم ہوتا ہے کہ کس طرح ہر طبقہ تک یہ پرچہ پہنچ رہا ہے خدا نظر بد سے بچائے۔ آمین! والسلام

شاہد رشید
وروڈ، امراوتی

مکرمی۔ سلام مسنون!

خدا آپ کو صحیح سلامت رکھے اور عمر دراز کرے۔ میں پانچویں جماعت کا طالب علم ہوں تقریباً ۶ ماہ سے ماہنامہ "سائنس" خرید کر بڑے شوق اور لگن سے پڑھتا ہوں اور جہاں مجھے سمجھ میں نہیں آتا ہے وہاں اپنے والد سے مدد لے کر سمجھنے کی کوشش کرتا ہوں۔ بغیر پڑھے دل بے قرار سا رہتا ہے۔ لہٰذا میں ہر ماہ اس رسالے کی آمد کا منتظر رہتا ہوں ماہ رواں کا شمارہ پڑھ کر نئی زمین کی تلاش اور کولیسٹرال کے عنوان کے تحت مضامین میں بہت سی نئی معلومات حاصل ہوئیں۔ میں اب خدا سے دست بہ دعا ہوں کہ ماہنامہ "سائنس" دن دونی اور رات چوگنی ترقی کرے۔ آمین

طاہر احمد راتھر
اے ای ایم اسکول، ہاری پاری گام ترال کشمیر

مکرمی! سلام مسنون

اردو سائنس جو کہ ایک معیاری اور مثالی میگزین ہے جس میں سائنس کی معلومات کے ساتھ طلبا کے لیے بھی دلچسپ مضامین اور کسوٹی کا کام قابل تعریف ہے۔ اس رسالے کی خوبیوں کو روشن بنانے کے لیے طلبا کا بھی تعاون ہمیشہ ساتھ ہے یہ رسالہ کامیابی پر گامزن ہو ہماری کاوش تحفہ فارم کے ذریعہ جد و جہد جاری ہے۔

محسن احمد عبدالسبحان قریشی
محمد علی روڈ، پارولہ، ضلع جلگاؤں۔ مہاراشٹر ۴۲۵۱۱۱

لائف ممبرز

قسط ۵

۱۔ ڈاکٹر عقیل احمد
A-۱۱۸۳/۴
یونیورسٹی سید نگر، علی گڑھ ۲۰۲۰۰۲

۲۔ ڈاکٹر سمیع اللہ
۵/۴۰۰ پشت کوٹھی دارالسلام
نزد امیر نشان کراسنگ سول لائن۔ علی گڑھ ۲۰۲۰۰۲

۳۔ محترم انیس احمد
۴۱۰۱ مرغی مارکیٹ، جامع مسجد دہلی ۱۱۰۰۰۶

۴۔ محترم امیر دہلوی
حاجی ہوٹل، جامع مسجد، دہلی ۱۱۰۰۰۶

۵۔ محترم سلیم احمد
E-۲۳/۱۷۶
ذاکر نگر۔ نئی دہلی ۱۱۰۰۲۵

شرح اشتہارات

مکمل صفحہ۔ ۱۸۰۰ چھ اندراجات کا آرڈر دینے پر ایک
نصف صفحہ۔ ۱۲۰۰ اشتہار مفت اور بارہ اندراجات کا
چوتھائی صفحہ۔ ۹۰۰ آرڈر دینے پر تین اشتہار مفت حاصل کیجئے۔
دوسرا/تیسرا کور۔ ۲۱۰۰
پشت کور۔ ۲۷۰۰

کمیشن پر اشتہارات کا کام کرنے والے حضرات رابطہ قائم کریں۔

اُردو سائنس ماہنامہ

خریداری/تحفہ فارم

میں اردو "سائنس" ماہنامہ کا سالانہ خریدار بننا چاہتا ہوں/ اپنے عزیز کو پورے سال بطور تحفہ بھیجنا چاہتا ہوں/ خریداری کی تجدید کرانا چاہتا ہوں (خریداری نمبر ......) رسالے کا زرسالانہ بذریعہ منی آرڈر/ چیک/ ڈرافٹ روانہ کر رہا ہوں۔
رسالے کو درج ذیل پتے پر بذریعہ سادہ ڈاک/ رجسٹری ارسال کریں:

نام..

پتہ..

....

پن کوڈ..

نوٹ:
(۱) رسالہ رجسٹری سے منگوانے کے لیے زرسالانہ ۲۱۰ روپے اور سادہ ڈاک سے ۱۰۰ روپے (انفرادی) نیز ۱۲۰ روپے (اداراتی و برائے لائبریری) ہے۔
(۲) آپ کے زرسالانہ روانہ کرنے اور ادارے سے رسالہ جاری ہونے میں تقریباً چار ہفتے لگتے ہیں۔ اس مدت کے گزرنے کے بعد ہی یاددہانی کرائیں۔
(۳) چیک یا ڈرافٹ پر صرف (SCIENCE-Urdu Monthly) ہی لکھیں۔ دہلی سے باہر کے چیکوں پر ۱۰ روپے بطور بنک کمیشن بھیجیں۔

پتہ:
۶۶۵/۱۸ ذاکر نگر، نئی دہلی ۱۱۰۰۲۵

پتہ برائے خط و کتابت:
ایڈیٹر "سائنس" پوسٹ باکس نمبر ۹۷۶۴
جامعہ نگر، نئی دہلی ۱۱۰۰۲۵

کاوش کوپن

نام ....
عمر ....
کلاس .... سیکشن ....
اسکول کا نام و پتہ ....
....
.... پن کوڈ ....
گھر کا پتہ ....
....
.... پن کوڈ ....

کوئز کوپن

کوئز نمبر ....
نام ....
عمر ....
تعلیم ....
مکمل پتہ ....
....
....
.... پن کوڈ ....

کسوٹی کوپن

نام .... کسوٹی نمبر ....
عمر .... کلاس .... سیکشن ....
اسکول کا نام و پتہ ....
.... پن کوڈ ....
گھر کا پتہ ....
.... پن کوڈ ....

نفسیاتی مسائل کوپن

تاریخ ....
نام ....
عمر .... تعلیم ....
مشغلہ ....
مکمل پتہ ....
....
....
.... پن کوڈ ....

سوال جواب کوپن

نام .... تاریخ ....
عمر .... تعلیم .... مشغلہ ....
مکمل پتہ ....
....
.... پن کوڈ ....

نوٹ: کوپن مکمل بھر کر بھیجیں۔ اگر آپ اپنی شناخت ظاہر نہ کرنا چاہیں تو ہمیں لکھ دیں۔ آپ کا پتہ اور شناخت راز میں رکھی جائے گی۔ صرف آپ کا نام یا نام کے پہلے حروف شائع کیے جائیں گے۔

اڈیٹر، پرنٹر، پبلشر شاہین نے کلاسیکل پرنٹرس ۲۴۳ چاوڑی بازار دہلی سے چھپوا کر ۶۶۵/۱۲ ذاکر نگر نئی دہلی ۲۵ سے شائع کیا

نیک خواہشات کے ساتھ

منجانب

AL-AMEEN ISLAMIC FINANCIAL & INVESTMENT CORPORATION (DELHI) LTD.

AIFIC

الامین

اسلامی مالیاتی و سرمایہ کاری کارپوریشن

(دہلی) لمیٹڈ

ایس۔ایل ہاؤس، ۱۰۔آصف علی روڈ، نئی دہلی ۱۱۰۰۰۲ - فون: ۳۲۸۶۵۲۲

JUNE 1996

Rs. 10.00

R.N.I. Regn No. 57347/94. Postal Regn No.-DL-11337/96. Licenced To Post Without Pre-Payment At New Delhi P.S.O. New Delhi-110002. Posted On Ist and 2nd of Every Month. License No. U (C)-180/96.
Annual Subscription : Individual Rs.100.00. Institutional Rs.120.00. Foreign Rs.400.00.

URDU SCIENCE MONTHLY

ماضی کے اوّلین موجد
مستقبل کی سرحدوں کو چھو رہے ہیں

حُبّ الوطنی کی اس سرگرمی سے اُبھرتے ہوئے، جس نے ۱۹۴۷ء میں پوری قوم کو اپنی گرفت میں لے رکھا تھا، شیروانی انٹرپرائزز نے قوم کے معماروں کے ساتھ کندھے سے کندھا ملاکر خود کفالت حاصل کرنے کی اپنی کوششوں کو جاری رکھا۔ شکر سازی سے، ملک کی پہلی فلیش لائٹ بنانے تک، ہوٹلوں سے برآمدات کے تیزی سے پھیلتے افق تک، شیروانی انٹرپرائزز نے ہر مقام پر اپنی مہارت کی چھاپ چھوڑی ہے۔

آج جیجپ ایک طاقتور برانڈ ہے۔ ٹارچ، سیل اور بلب کی دنیا میں ایک گھریلو نام ہے۔ تمام ملک میں لگ بھگ دو لاکھ دکانداروں کے ذریعے پورے ملک، خاص طور سے دیہی علاقوں میں رہنے والوں کی ضروریات کو نہایت مؤثر انداز سے پورا کر رہا ہے۔ ہمارا تابناک ماضی اور مضبوط بنیادیں ایک منوّر ترین مستقبل کے لیے راہ ہموار کر رہی ہیں۔

ہماری طاقت کو مزید استحکام بخشنے والی بصیرت،
ہمارے دائرۂ کار کے ہر شعبے میں ہمیں اعلیٰ ترین
مقام تک پہنچانے میں مددگار ثابت ہو رہی ہے۔

GEEP®

GEEP INDUSTRIAL SYNDICATE LIMITED
(A SHERVANI ENTERPRISE)